ACTUALIDAD EN COMPUTACION, AUTOMATIZACION DE LA OFICINA, PROCESAMIENTO DE LA PALABRA, Y TELECOMUNICACION DIGITAL

MI MUNDO INFORMATICO

Editorial Experiencia: Suipacha 128, 3° K (1008) Cap. Fed.

Volumen IV - Nro. 79 - 1a. quincena de Noviembre de 1983 - Precio: $a 8.-



La sala de periodistas.

LA INFORMACION EN LAS ELECCIONES



Centro Cultural Gral. San Martín. Ultiman preparativos en las pantallas de proyección de los resultados.

DEMOCRACIA

Las elecciones han abierto el paso a la democracia y después de muchos años vamos a tener autoridades que nos gobiernen salidas de un mandato popular. Es por lo tanto, un buen momento para reflexionar acerca de como debemos todos obrar para que las intenciones se transformen en realidades.

Vayamos al tema concreto nuestro. Sabemos que los radicales han estado trabajando para generar lo que podíamos denominar el proyecto radical en informática. Habiendo llegado la hora de plasmar las ideas en acción es bueno recordar una serie de datos prácticos que hacen posible que las cosas se hagan bien.

En primer término los hombres. Pedimos que se designen en los puestos que van a conducir la informática argentina a los más capaces, sean radicales o no.

En segundo término los proyectos. Pedimos que con urgencia se estructure ordenadamente la información que hace a las decisiones que se van a tomar, porque si hay un terreno resbaladizo donde es muy fácil equivocarse, ese terreno es la informática. Y de esa información y de los mejores hombres esperamos que salgan los mejores proyectos.

En tercer término la democracia. Pedimos que quienes manejen escuchen las voces que los puedan asesorar, con ánimo de aplicar lo bueno y rechazar lo malo, tarea de discernimiento que no es muy difícil cuando hay buenos proyectos y buenos hombres. En este sentido la prensa técnica puede colaborar muy eficientemente.

Por otro lado creemos que es oportuno que los equipos técnicos que se armaron en el área informática, en la etapa previa a las elecciones no se desarmen y sirvan como control y apoyo al equipo gobernante.

La época de la industria basada en la energía barata está perimida, se afianza la industria cerebro-intensiva, y teniendo en cuenta que nuestro país prácticamente tiene que entrar en una reconstrucción total de su aparato productivo el buen manejo de las políticas informáticas es una necesidad ineludible.

M.I. cuya línea editorial es ampliamente conocida por nuestros lectores se pone a disposición de los nuevos gobernantes para ayudar a que la informática se convierta en forma efectiva en una herramienta de nuestra reconstrucción. Para ello nos disponemos a trabajar.

M.I. EN LAS ELECCIONES

Munidos de sus credenciales, dos redactores de M.I. cumplieron la muy especial misión de recorrer los principales centros vinculados a la recopilación de información de las elecciones con el singular objetivo de informar aquello que pudiera resultar esencial para una publicación de informática.

Cuando esta recorrida se inició, el sábado a la tarde los redactores estaban influidos por un concepto, que de darse, sería un hito histórico en la telemática argentina: que un circuito de información privado de alguno de los dos partidos principales diera antes de los cómputos oficiales definitivos la información de quien era el ganador y esto lo antes posible. Esto solamente podía suceder si a una eficiente organización en la llegada de datos (comunicaciones = poder de llegada de la información) sumaban una potente valuación, que incluyera datos históricos (informática = poder de análisis con la información disponible, aunque esta sea incompleta).

Sabíamos que tanto el partido Radical como el Justicialista habían trabajado intensamente en la organización de los detalles del manejo de la información durante el proceso electoral.

Ud. verá todo el panorama que tiene de alguna manera vinculación con la telemática, y decimos con toda intención telemática y no informática porque es mejor describir la situación como una suma de comunicaciones más informática.

Una conclusión se saca ya: los partidos van a perfeccionar sus esquemas de información, tratando, ya de mejorar la automaticidad de todo el circuito informativo, ya aumentando la potencia de análisis del software que utiliza dicha información. Esto lo deducimos del grado de difusión que tuvo el metier informático durante las elecciones y esto es difícil que escape a la atención de los estrategas políticos.

MUNDO INFORMATICO
PUBLICACION QUINCENAL

EDITORIAL EXPERIENCIA

Suipacha 128
2º Cuerpo.
Piso 3 Dto. K - 1008 Cap.
Tel. 35-0200/7012

Director - Editor
Ing. Simón Pristupin

Consejo Asesor
Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messing
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Moreno
Cdor. Miguel A. Martín
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina C.S. de Frenkel
Juan Carlos Campos

Redacción
Ing. Luis Pristupin
Diagramación
Sonia Córdoba

Suscripciones
Alberto Carballo
Administración
Daniel Videla
Administración de Ventas
Daniel Heidelman
Traducción
Eva Ostrovsky
Publicidad
Mario Duarte
RR. PP.
Esteban N. Pezman
Representante en Uruguay
VYP
Av. 18 de Julio 966
Loc. 52 Galería Uruguay

Mundo Informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación.
Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
M.I. no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.
M.I. se adquiere por suscripción y como número suelto en kioscos.
Precio del ejemplar: $a 8.-
Precio de la suscripción: $a 170.-

Suscripción Internacional
América

Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 60

Resto del mundo
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 80

Composición: LETRA'S
R. Peña 36 6º G tel 45-2939

Impresión: S.A. The Bs. As. Herald Ltda. C.I.F., Azopardo 455, Capital.

Registro de la Propiedad Intelectual Nro. 37.283



El centro informativo del justicialismo estaba encarado para manejar la información que provenía de fuentes oficiales (Correo Central) como de las fuentes propias del partido. Cada una de estas fuentes iba a ser guardada en registros separados.

En el Correo Central se disponía de gente que tomaba la información y por vía teléfonica la transmitía al equipo de un importante service Bureau capitalino (Sacoma) donde era ingresada al computador.

Por el lado de la vía propia del partido se tenía comunicación telefónica a través de 25 líneas y 4 telex con los 24 distritos electorales, los que cada treinta minutos debían comunicar las acumuladas de cantidad de votos. Se tenía almacenada la información de cantidad de empadronados y mesas por distrito electoral y con estos datos se podía hacer la proyección de electores en cada momento de la marcha del escrutinio. Esta información era transmitida a cuatro estaciones de salida (tres en la calle Reconquista y otra en la Av. Santa Fe) formadas por una terminal de video, cuyo objetivo era la consulta y una impresora con la finalidad de imprimir cualquier salida por pantalla para poder ser elevado como un informe o para informar a la prensa.

El despliegue humano fue el siguiente:

Por cada puesto de salida: cuatro personas.

Coordinación general de las tareas informativas: cinco personas.

Para cada una de las 25 líneas telefónicas: dos personas.

Para cada uno de los 8 puestos de entradas de datos: dos operadores.

En la operación de la computadora: doce personas.

Captación de los datos oficiales del Correo Central y Teatro Gral. San Martín: diez personas.

Supervisión de los partes emitidos: once personas.

En total cerca de 150 personas, cifra esta que da la magnitud real de la organización que el Justicialismo puso a disposición de su estructura informativa electoral.

Todas las tareas fueron conducidas y coordinadas y planificadas por una comisión integrada por Jorge Zaccagnini, Ernesto Schernitzki, Carlos Gallo, Carlos Achiari y Jorge Arias.

El software que se utilizó fue especialmente creado para la ocasión y está compuestos por ocho programas: generación de archivos, generación de tablas para el sistema, control del ingreso de datos y los programas de consulta.



DIALOGO CON EL EQUIPO TECNICO DE ENCOTEL.

Ana María Arcone de Arando: en el día de las elecciones me desempeñé, en mi caracter de analista de sistemas, en la sección análisis de errores.

Luis Osvaldo Duacastella: mi función durante todo el proyecto de sistema de escrutinio fue la de coordinación general de todos los sectores de análisis y programación y como interlocutor entre las distintas áreas que abarcaba el proyecto.

¿Podrían bosquejarme los distintos aspectos del proyecto?

A.M. de Arando: el proyecto comenzó con el diseño del sistema, al que se fue perfeccionando y puliendo, adáptandole elementos nuevos.

¿Esa programación se hizo internamente en Encotel?

Duacastella: Sí, pero se trabajó según las directivas y requerimientos efectuados por el ministerio del Interior a Encotel. Como elemento primario se tomó el estudio y análisis de elecciones anteriores. Por ejemplo se estudió todo lo actuado en el escrutinio de 1973, documentación que existía en Encotel. Sobre la base de las lecturas de esa documentación, se comenzó la realización del diseño de un sistema que por un lado cumpliera con los requerimientos del ministerio del Interior y por el otro actualizando lo pedido a las necesidades de esta época en materia de computación. De este modo buscamos obtener un sistema que cumpliera las siguientes características: ser lo más modular posible, para poder introducir cambios hasta última hora, si fuere necesario; lo más sencillo posible en cuanto a la operatoria del sistema, para que no se presentaran trabas a su funcionamiento el día del escrutinio; lograr el máximo rendimiento posible del computador.

Fijados esos objetivos, ¿cuanto tiempo le insumió el desarrollo de ese software?

Duacastella: el análisis primario de todo el sistema del escrutinio empezó en el mes de marzo y finalizó el 20 de octubre. En ese lapso se trabajó en todo lo referente a la organización y el diseño del sistema. Para poder manejar las terminales de representación visual se solicitó a distintas empresas estatales la colaboración del personal de graboverificación, el cual fue seleccionado y entrenado por el personal de Encotel. Se presentaron unos 360 graboverificadores de los cuales se seleccionaron 275. Esa tarea insumió siete semanas. En lo que se refiere al diseño, hubo distintas alternativas; se optó por la técnica de tiempo real para poder obtener un manejo más ágil en lo referente al ingreso y a la corrección de errores, ya que el estudio de lo ocurrido en el año 1973 indicó que el levantamiento de errores fue uno de los aspectos en que hubo más demoras.

H. E. de Angelis: Estuve a cargo del sector entrada de datos. Podemos analizar ese sector desde dos puntos de vista: uno previo, que refiere al armado de la actividad, la instalación de obras complementarias que van desde la obtención de espacio físico para las cien terminales hasta la contratación y control de su instalación.

¿Cuál es el balance de su experiencia?

H. E. de Angelis: Desde mi punto de vista fue una experiencia bastante importante, por cuanto el manejo de una cantidad de gente que debía cumplir una tarea importante para el país, significó semanas de planificación minuciosa en todos los detalles. Creo además, que los resultados fueron altamente satisfactorios.

M. R. R. de Arias: Estuve a cargo de la parte de programación. La programación se hizo en forma interactiva, tuvimos apoyo de IBM para emplear los mejores métodos y los más avanzados del momento. Mi labor fue esa, porque como trabajamos en equipos, cada cual tenía su función señalada. Lo que puedo afirmar es que fue una hermosa experiencia, porque se trabajó mucho, bien y en armonía.

¿Cuántas personas trabajaron en el equipo?

M. R. R. de Arias: En programación hubo seis programadores que trabajaron en comunicación con las demás áreas y constituyeron un material humano excelente.

C. A. Novoa: Intervine juntamente con Arando en la parte de diseño de sistemas, en la preparación de los programas. Intervenimos juntamente en equipo en la elaboración de manuales, en la selección del personal, en su preparación de acuerdo a las funciones que le habían sido asignadas. Creo que lo más importante de todo ha sido el grupo humano que se formó para llevar a cabo este trabajo; hubo una coherencia tal, que con solo mirarnos sabíamos qué hacía falta.

Ana de Arando: Quiero agregar dos cosas. Una, que la documentación se hizo a conciencia. Todo se registró y se documentó ordenadamente y en forma total. La otra, la capacidad de nuestro jefe el Ing. Antonio Pintado.

Novoa: Ahora estamos preparando toda una documentación para archivar, de modo que si en las próximas elecciones no estamos nosotros, el que venga tendrá una documentación completa.

Duacastella: Yo quiero recalcar lo que dijo Arias: la conducción del Ing. Antonio Pintado hizo que todo funcionara como algo homogéneo y que se persiguiera un objetivo común: cumplir con el desafío que se había impuesto el centro de cómputos para llevar a cabo con éxito la misión que nos habían encomendado.

CENTRO INFORMATICO RADICAL

El centro de información del Radicalismo se dividió en tres sectores: el centro de cómputos, el centro de recepción de llamadas telefónicas y el centro de recepción oficial del Teatro San Martín. Cada uno de estos sectores estaba conducido por un responsable.

El Centro de cómputos, que estaba instalado en el Comité Central del Partido Radical contaba con tres Questar/M, estaba dirigido por Bernardino Pascale y se alimentaba de dos fuentes de información: la propia y la oficial. La información propia se respaldaba en cerca de 10.000 personas (fiscales y todo tipo de colaboradores). La oficial se respaldaba en la información obtenida en el teatro San Martín y por medio de un equipo de 80 personas y en formas de postas la alcanzaban al centro de cómputos. En ambos este calculaba los electores en cada momento. Una de las Questar estaba destinada a procesar los datos propios. La segunda procesaba los datos oficiales y la tercera servía de back-up. La información de proyección de electores se calculaba en forma permanente y en la medida que la magnitud de los cambios los responsables políticos la daban a conocer. La cantidad de personas que trabajaban directamente en el centro de cómputos era de alrededor de 70. Además de este equipo, en varios comites provinciales había equipamiento de procesamiento, en su casi totalidad, micros.

LA GUERRA DE LA INFORMACION

El precedente del montaje telemático que hicieron los dos partidos mayoritarios son los equipos técnicos que se formaron para determinar las plataformas informáticas de ambos partidos. (M.I. a lo largo de este año ha efectuado la crónica de estas actividades). Con este antecedente ambos partidos llegan a las elecciones con densos equipos informáticos de los cuales se desprendieron en forma natural las personas que montaron las estructuras telemáticas para las elecciones.

El peronismo armó una estructura más fuerte que la radical. Se basó en un sistema centralizado y utilizó el teleprocesamiento. El partido de Alfonsín se centró más en microcomputadoras aisladas. En ambos casos los sistemas telemáticos fueron mixtos desde el punto de vista de la automaticidad: combinaron la información telefónica oral con el ingreso clásico a los equipos de procesamiento. Hay que recordar que la Red Arpac recién ha nacido y no existen los recursos adecuados para un ingreso telemático directo de la información a niveles económicamente razonables. Ambos sistemas fueron muy parecidos en su concepción: preveían la proyección de los electores según los resultados que se iban acumulando y realizaron el trabajo para dos fuentes de información: la propia y la oficial. En ambos casos no se consideró convenientemente diseñar un software sofisticado que tuviera la posibilidad de analizar sutiles datos históricos para poder predecir el resultado lo antes posible. Interrogados los responsables de ambas estructuras acerca del grado de entusiasmo con que ambos candidatos tomaban estos nuevos esquemas informativos que irrumpen en la vida política argentina parecía que había un mayor entusiasmo en el candidato peronista que requería continuamente la información de pantallas, mientras que Alfonsín confiaba en otras fuentes.

Es evidente que la informática va a estar ligada a la vida política, una vez que todos hayan captado la importancia de la buena y rápida información. Es muy probable que en elecciones futuras veamos software más sofisticado y mayor automaticidad en los circuitos de información.

Mas que las palabras computación o informática la palabra que utilizaron en los medios de información fue Centro de cómputos que se lo escuchó en forma saturante. Especialmente en la televisión se oía continuamente "Centro de Cómputos radical", "Centro de Cómputos peronista", "Centro de Cómputos oficial".

La culminación de todo este proceso de información tuvo sus puntos más altos cerca de la medianoche. La situación era la siguiente: el centro informativo oficial iba realizando el escrutinio con bastante lentitud (a las 20 hs, dos horas después de cerrado el comicio no había ninguna información oficial). Los cómputos que tenía hasta el momento indicaban mayoría del Radicalismo, situación esta que el centro de información de dicho partido confirmaba. En cambio a la misma hora informantes oficiales del partido Justicialista desde el centro de información de la calle Santa Fe daban cifras totalmente diferentes que daban por el momento el triunfo al Dr. Luder. Había comenzado la guerra de la información.

Para los que seguían el proceso con ojo telemático podían estar pasando tres cosas: a) el circuito informativo del peronismo sacaba gran ventaja al circuito oficial y estaba en condiciones de adelantar resultados, b) el orden de la llegada de la información por casualidad era diferente y reflejaba por lo tanto los datos llegados al momento, c) había un manejo deliberado del orden de los cómputos.

Ya bastante avanzada la madrugada y cuando el circuito de información oficial ya tenía información más abundante (cerca del 25% del total de votos) volvía a confirmar el triunfo alfonsinista, voceros de alto nivel del peronismo con clara alusión a que el origen de la información provenía del centro de cómputos del peronismo y volvían a ratificar la ventaja justicialista, dando cifras con gruesas diferencias con el cómputo oficial.

Es muy difícil saber que pasó exactamente aunque por encuestas que realizamos a la mañana siguiente de las elecciones nos inclinamos por la hipótesis c (además lógicamente la única posible) pero con la responsabilidad, centrada en las fuentes de información que alimentaban al centro de cómputo y no en este.

El lunes el diario La Epoca titulaba su página uno con "HAY FRAUDE INFORMATIVO", refiriéndose al manejo de la información oficial.

Con los resultados casi definitivos en la tarde del lunes 31 de octubre los ánimos se fueron aquietando dando termino a la guerra informativa.

Lo importante que por primera vez en la historia argentina se contó con circuitos telemáticos con los cuales los principales contendientes pretendieron adelantar datos o proporcionar a sus líderes información anticipada de obvio valor político.

FLUJO DE LA INFORMACION

Transmisión de la información

Locales comiciales

Oficinas

Octubre 30 Domingo

Oficina cabecera de departamento

Interior por departamento acumulativo

Oficina cabecera de distrito

Capital por mesa única

Palacio Central Encotel

INTERIOR

Cada distrito electoral (provincia) está dividido en DEPARTAMENTOS. La información llegó al C.P.D. a nivel de departamento, en partes acumulativos de mesas que lo componían. Un nuevo parte reemplara los datos anteriores.

Internamente cada distrito electoral (provincia) se organizó de la siguiente forma:

— las oficinas de correos centralizaron por la información de las mesas de su área y comunicaron estos datos a la oficina cabecera del departamento respectivo.

— las cabeceras de departamento acumularon la información brindada por las oficinas de correos de su área y comunicaron los cómputos a la cabecera del distrito electoral.

— la cabecera de cada distrito electoral retransmite telefónica o telegraficamente los datos de cada departamento a la DIRECCION GENERAL DE TELEGRAFOS del Palacio Central la que confeccionó el parte respectivo.

CAPITAL

Se dividieron en SECCIONES, éstas en CIRCUITOS y éstos en MESAS.

La información era brindada telefónicamente por personal destacado por Encotel a la DIRECCION GENERAL OPERACION REGION METROPOLITANA del Palacio Central, la que confeccionó el parte respectivo.

Ingreso y procesamiento de la información

Corrección de partes

Procesador central

Partes correctos

Datos actualizados del escrutinio

100 puestos de entrada de partes

Se contó con un plantel de 275 operadores que fueron seleccionados de un grupo de 380. Hubo tres sectores diferenciados. Ingreso y validación de los datos, análisis y corrección de errores y registración de rechazos. Hubo medidas de seguridad tanto físicas como de programa, dentro de esta última cada operador tenía una palabra clave que era conocida en el momento de hacerse cargo de su pantalla.

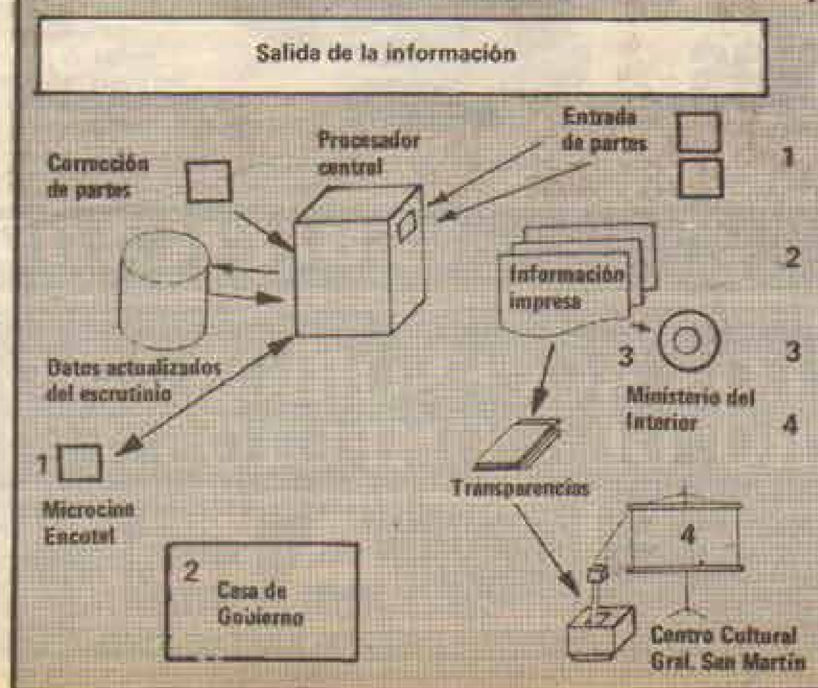
Durante el ingreso de partes por los operadores de terminales se efectúan 20 controles en tiempo real a través del sistema tales como:

— El parte supera los electores previstos.

— La cantidad de mesas informadas supera a las previstas.

— Los totales de votantes para los distintos rubros que se escrutan difieren entre sí en más de lo previsto, etc.

Salida de la información



1 11 pantallas: 5 con información de los distritos mas importantes, 1 con totales y 5 para consulta.

2 12 pantallas: 5 con información de los distritos más importantes, 1 con totales y 6 para consulta.

3 Listados con frecuencias de 1 hora.

4 Se proyectaron 24 transparencias de cada distrito electoral y una del total del país.

El periodismo contó con una sala con 50 máquinas de escribir y 50 teléfonos Telex con entrada y salida nacional e internacional. Teléfonos con discado directo larga distancia. Teléfonos con discado directo internacional.

ENCUESTA DE SALARIOS

La Asociación Argentina de Dirigentes de Sistemas efectuó en octubre de 1983 una encuesta de salarios. En la misma participaron 97 empresas con una dotación total de 60.484 personas y una dotación del área de Sistemas de 1.387 personas.

El resultado de la encuesta se mostró en dos columnas:

1. Areas de Sistemas con [illegible] 29 empresas.

2. Areas de Sistemas con [illegible] 68 empresas.

[illegible]

Los puestos relevados fueron los siguientes:

* Personal jerárquico:
  - Gerente de Sistemas y Organización
  - Gerente de Procesamiento de Datos
  - Jefe de Análisis
  - Jefe de Análisis y Programación
  - Jefe de Operaciones
  - Jefe de Organización y Métodos
  - Jefe de Programación
  - Jefe de Systems Programmers
  - Jefe de Mesa de Control
  - Jefe de Graboverificación

* Personal dependiente:
  - Analista de sistemas orientado al computador.
  - Analista de sistemas orientado al usuario
  - Analista programador
  - Programador
  - System Programmer
  - Job Streamer
  - Bibliotecario
  - Operador de consola
  - Operador de periféricos
  - Graboverificador
  - Empleado de mesa de control
  - Empleado de control y desglose
  - Dibujante
  - Secretaria
  - Administrativo

En el personal se manejaron 4 categorías (Líder, Senior, Semisenior, Junior). Al analizar los datos debe tenerse en cuenta que los parámetros mencionados representan una visión global de una mezcla de funciones de distintas jerarquías que conjugan la dispersión resultante.

Personal jerárquico: Total encuestado: 267 puestos.

* Areas de Sistemas mayores: 102 puestos.
  - Prom. general: $a 17.050
  - Prom. máx.: $a 27.500
  - Prom. mín.: $a 6.500
* Areas de Sistemas menores: 165 puestos.
  - Prom. General: $a 13.100
  - Prom. máx.: $a 20.600
  - Prom. mín.: [illegible]

Personal dependiente: Total encuestado: [illegible] puestos.

* Areas de Sistemas mayores: [illegible] puestos.
  - Prom. general: [illegible]
  - Prom. máx.: [illegible]
  - Prom. mín.: [illegible]
* Areas de Sistemas menores: [illegible] puestos.
  - $a 6.500
  - $a 10.000
  - $a 2.700

(Los valores no incluyen los adicionales que se mostraron porcentualmente aparte).

Otros datos de la muestra que se obtuvieron son los siguientes:

* Dotación promedio de las áreas de Sistemas: 14 personas.
* 134 equipos de distinto tamaño, es decir, una relación de 1,4 equipos por empresa (incluyendo microcomputadoras), con la siguiente distribución de marcas:
  - IBM: 72 %
  - Burroughs: 6 %
  - Texas: 2 %
  - NCR: 2%
  - Bull: 5 %
  - Hewlett Packard: 5 %
  - Otras: 8 %
* Dependencia del área de Sistemas:
  - De Gcia. de Administración/Finanzas: 46 %
  - De Gerencia General: 42 %
  - De otras Gerencias: 11%
* Actividad del área de Sistemas:
  - Alta (Nuevos Proyectos y Mantenimiento exhaustivo): 58%
  - Mediana (Mantenimiento exhaustivo y N. Proyectos, algunos): 35%
  - Baja (poco Mantenimiento y Nuevos Proyectos): 7 %
* Lenguajes utilizados (*)
  - RPG: 82%
  - Cobol: 46 %
  - Basic: 9 %
  - Assembler: 9%
  - Otros: 13 %
* Tipos de aplicaciones (*)
  - Batch: 97 %
  - Interactivos: 74 %
  - Teleproceso: 13 %

(*): uno o más por empresa.

El 27 de Octubre en un hotel céntrico NCR efectuó una reunión-presentación de estos computadores lanzados en la última NCC



NCR 9300

Presentación de los computadores NCR 9300 y TOWER 1632

EL NUEVO SISTEMA NCR 9300

NCR Argentina ha liberado una nueva generación de sistemas de procesamiento de datos comerciales, convirtiéndose en el primer proveedor que lanza un computador central completo de 32 bits y VLSI (Very Large Scale Integration o Integración en Muy Gran Escala) para aplicaciones comerciales.

El sistema NCR 9300 ha sido descripto como "una maravilla tecnológica desde su hardware hasta su software: un sistema que se coloca a la vanguardia de la innovación tecnológica, distanciándose notablemente de todo lo conocido".

El sistema 9300 pone de relieve la nueva generación de arquitectura y tecnología de microprocesadores VLSI de 32 bits desarrollada por NCR. Este procesador de 32 bits, microprogramable externamente, ha sido complementado con un nuevo sistema operativo, una amplia gama de posibilidades de comunicaciones y una biblioteca muy completa de herramientas de software, destinadas a brindar una mayor productividad.

El resultado es un poderoso sistema de computación, muy compacto y completo, que no sólo es simple en su uso y aplicación sino que además fija un nuevo nivel en la relación precio/rendimiento para esta actividad.

El sistema 9300 ha sido diseñado y desarrollado en las plantas de Ingeniería y Manufactura NCR de San Diego, California, donde se fabrica actualmente.

Los usuarios del sistema 9300 pueden elegir los programas de aplicación existentes en una extensa biblioteca para los principales mercados. Muchos de estos programas aplicados se están procesando actualmente en la gran base de sistemas NCR de la Serie I, que cuenta con numerosas instalaciones en todo el país.

Entre los elementos clave del NCR 9300 se encuentran:

– El primer producto final de un juego de chips de 32 bits VLSI, utilizando la nueva tecnología desarrollada por la División de Microelectrónica de NCR. El uso de la Integración en Muy Gran Escala con 32 bits reduce el tamaño y el peso de un computador central mediano al equivalente de una caja de aproximadamente 2 pies cúbicos, con un peso de 22 kgs., reduciendo el consumo de energía eléctrica en un 90 por ciento.

– La utilización de la tecnología VLSI mejora significativamente la relación precio/rendimiento, aumenta la confiabilidad en los sistemas y brinda la posibilidad de un servicio más rápido y simple.

– El lanzamiento del sistema operativo de multiprogramación ITX (Interactive Transaction Executive o Ejecutivo Interactivo de Transacciones) brinda un nuevo método de procesamiento de datos de alto y bajo orden, basado en transacciones encadenadas.

– La Ingeniería de Vía de Migración de NCR permite a los usuarios transferir archivos, programas, terminales y la mayor parte de los periféricos existentes de un sistema a otro. Los usuarios de NCR pueden pasar de sus sistemas actuales al NCR 9300 para beneficiarse con la mejor relación de precio-rendimiento.

– El uso de una arquitectura de hardware y de software que ofrece una completa compatibilidad y protección de las inversiones en computadores cuando se pase a futuros sistemas NCR o a sistemas distribuidos y aplicaciones múltiples.

– El anuncio de SOLON, una herramienta profesional en administración de empresas.

– El uso de TAP (Terminal Application Processing o Sistema de Procesamiento de Aplicaciones con Terminales) en un contexto interactivo en línea.

– El anuncio de servicios de mantenimiento y diagnósticos remotos para el sistema NCR 9300. Esto permitirá que muchos problemas de los sistemas se resuelvan a través del teléfono y que el computador se restaure para continuar en servicio en el menor tiempo posible.

Sistemas de administración interactivo de Datos DBS/I de NCR

El sistema DBS/I es un sistema interactivo de administración de base de datos para los sistemas de computadores NCR I-9040, y el nuevo NCR I-9300 de 32 bits. Bajo la filosofía de DBS (Data Base System), los usuarios comparten integralmente los archivos de la base de datos, eliminando todos los problemas emergentes del uso de archivos independientes.

Características

Las características significativas del sistema DBS/I incluyen:

– Compatibilidad con las recomendaciones CODASYL de 1978.

– Organización de datos de red con capacidades jerárquicas, permitiendo la definición de interrelaciones complejas de datos.

– Uso de los lenguajes NCR COBOL I DML (Lenguaje de Manipulación de Datos), que brindan una ventaja al programador familiarizado con COBOL y eliminan la necesidad de extensos cambios en la reestructuración de los programas COBOL existentes.

– Capacidad de "multilectores", que permite al acceso simultáneo a los datos a través de los programas de aplicación. Incluye controles internos para asegurar la integridad de los datos.

Cuatro componentes principales

Los cuatro componentes principales del sistema DBS/I permiten al usuario definir, procesar, controlar y mantener los datos. Ellos son:

– Facilidad de Definición Interactiva (IDF)

– El Compilador DML COBOL.

– El Sistema de Control de Base de Datos (DBCS) y

– Los Utilitarios DBS/I.

IDF consiste en una serie de pantallas interactivas que habilitan al administrador de la base de datos para describir la estructura lógica y su ubicación física.

El compilador DML COBOL es el estándar NCR COBOL con la inclusión de verbos DML para la compilación de programas orígenes.

El DBCS es el núcleo del sistema DBS/I. Transparente al usuario, actúa como un buffer cada vez que se realiza un acceso a la base. Este módulo de control, consistente en tablas e interfaces internas, tiene impacto sobre todas las actividades de la base de datos:

– Establece automáticamente links entre las interrelaciones de los sets.

– Realiza todas las funciones iniciadas por las instrucciones DML.

– Previene las condiciones de "deadlock".

– Mantiene la integridad de los datos.

– Realiza funciones de recupero.

Las Utilitarias DBS/I proveen un grupo de rutinas de mantenimiento y ajustes a la base de datos.

En resumen:

El sistema DBS/I brinda al usuario sólidos fundamentos en el desarrollo de aplicaciones para cumplir las necesidades del presente y solucionar los problemas del futuro.

Es un sistema integral que controla la redundancia de datos, asegura la integridad y permite al usuario lograr una gran independencia de datos.

Protege las inversiones actuales en software y asegura al usuario que esas aplicaciones pueden migrar en un futuro a sistemas más poderosos de computadores, con pequeños o ningún cambio.

NCR TOWER

NCR ha lanzado al mercado argentino el NCR TOWER 1632, sistema que representa para NCR una significativa expansión de su línea de computadores de propósitos generales. Incorpora la tecnología más avanzada de que dispone hoy el mercado, lo que permite ofrecer un sistema de alto rendimiento al precio y tamaño de un microcomputador.

El NCR TOWER 1632 está destinado a un contexto de multiprogramación interactivo de 4 a 8 usuarios, donde logra el equilibrio óptimo entre precio y rendimiento, lo que no impide que el sistema pueda apoyar hasta 16 usuarios.

Adopta los más difundidos



Parte del público en la presentación efectuada por NCR.



NCR TOWER 1632

standards en "hardware" y "software" de la industria, que aseguran compatibilidad con una amplia variedad de equipos periféricos y brindan las ventajas de lenguajes y aplicaciones preprogramadas disponibles en el mercado.

El cerebro del NCR TOWER 1632 es el microprocesador Motorola 68000, de 16 bits que utiliza registros internos de 32 bits, que en el futuro podrá migrar a un microcomputador de 32 bits completo. Está contenido en un gabinete de 18 cms. de ancho, 74 de alto y 69 de fondo. Cuenta con un canal de input/output denominado Multibus que tiene capacidad para interconectar hasta 7 controladores microprocesados, con una variedad de equipos periféricos.

Los elementos de mayor impacto en el rendimiento del sistema son los dispositivos de almacenamiento, consistentes en discos de tecnología de avanzada. Los discos Winchester están contenidos en unidades herméticamente selladas, por lo que virtualmente no requieren mantenimiento, y están disponibles en dos tamaños: de 5 1/4 y de 8 pulgadas, con capacidad de 32 y 84 MB respectivamente. El manipulador de 5 1/4 pulgadas tiene un tiempo promedio de acceso de 39 milisegundos, y el de 8 pulgadas, de 20 milisegundos. De hecho, estos manipuladores son los más rápidos en su clase que se encuentran disponibles en el mercado.

Para respaldo de archivos puede utilizarse un manipulador de discos flexibles de bajo costo, de 5 1/4 pulgadas, con capacidad de almacenamiento de 1 MB. Se dispone también de un cartucho de cinta magnética para respaldo, que puede almacenar 20 MB en aproximadamente cuatro minutos.

La configuración mínima del sistema NCR TOWER tiene una terminal, 1 MB de memoria, 32 MB de almacenamiento en discos y un disco flexible para respaldo de archivo. Una configuración típica incluye 4 terminales, 1 MB de memoria, dos manipuladores de discos de 32 MB, una impresora y un disco flexible. El NCR TOWER se puede expander fácilmente a su capacidad total, hasta 16 usuarios, 2 MB de memoria 232 MB en discos, con respaldo en cinta magnética y una impresora de alta velocidad.

El sistema operativo UNIX aprovecha al máximo las extraordinarias características del NCR TOWER. Ha sido desarrollado por los Laboratorios Bell y está destinado a simplificar el diálogo entre el operador y el equipo.

UNIX es un sistema de propósitos generales, multi-usuario, interactivo y de tiempo compartido. Por su simplicidad, flexibilidad y potencia, ha tenido una gran difusión en el mercado mundial.

NCR lo escogió para base del sistema NCR TOWER porque UNIX está diseñado para manejar una amplia variedad de contextos: procesamiento interactivo, desarrollo de software, aplicaciones de base de datos, comunicaciones, automatización de oficinas, y aplicaciones profesionales tales como planeamiento y simulación financiera. Porque es actualmente uno de los sistemas más poderosos y versátiles disponibles en el mercado. Porque tiene una gran difusión y promete un alto grado de crecimiento en toda esta década. Sus beneficios incluyen una lista creciente de programas de aplicación y rutinas utilitarias. Así, NCR cree con firmeza que UNIX habrá de convertirse en standard de la industria para uso de microcomputadores de 16 y 32 bits.

NCR ya ha incorporado a UNIX varias mejoras que lo diferencian de la versión standard: interconexiones fáciles de usar, herramientas de apoyo y mayor eficiencia.

Además del sistema operativo UNIX, el NCR TOWER maneja los lenguajes de programación COBOL, BASIC, FORTRAN y PASCAL. También está disponible el lenguaje "C", aplicado en programación estructurada, que está ganando rápidamente popularidad entre quienes se dedican al desarrollo de software.

Junto con los lenguajes de programación, NCR ofrece una variedad de herramientas de software diseñadas para aumentar el rendimiento y la productividad del sistema:

– INGRES es un sistema de administración de base de datos relacional, que está diseñado para ser utilizado por personas sin experiencia en programación.

– MULTIPLAN es una herramienta poderosa para modelos de planificación financiera y análisis gerencial.

– El paquete de gráficos de colores sirve para producir gráficos de alta resolución, relacionados con empresas, economía, control de procesos, diseño de documentos y otras aplicaciones.

– El procesamiento de textos se ejecuta en una estación de trabajo inteligente, que puede funcionar también como terminal del sistema.

El NCR TOWER fue diseñado con una gran capacidad para comunicarse con otros sistemas NCR y con sistemas de otras marcas:

– La formación de redes locales es posible a través de un paquete de software denominado UNET que permite interconectar sistemas NCR TOWER adyacentes o distribuidos, mediante enlaces asincrónicos RS-232-C.

– Usando el protocolo de enlace bisincrónico, el subsistema de comunicaciones remotas en lotes permite comunicarse con cualquier otro sistema compatible con 2780/3780.

– El TOWER también será compatible con redes SNA, tendrá capacidad de emulación 3270, y será compatible con redes X.25 de conmutación de paquetes.

INGRES: Sistema de administración de Base de Datos Relacional

La base de Datos Relacional INGRES, disponible en la línea de computadores TOWER 1632 que NCR Argentina ha lanzado recientemente al mercado, combina un administrador de la base, un lenguaje "query", un editor de formularios y un generador de informes, que permiten al usuario definir, acceder y mantener registros de datos y archivos en un contexto interactivo.

La base de datos es un depósito de información relativa a un tema específico y está mantenida a través de una serie de relaciones o tablas. La estructura de la base está convenientemente dispuesta en un formato de columnas e hileras. Para crear la base, el usuario sólo necesita especificar los nombres de las tablas, los encabezamientos de las columnas y el tipo y tamaño de los campos de datos. El usuario puede modificar fácilmente los formatos de datos de la base, adicionando o borrando columnas e hileras, e incrementando o reduciendo los campos de datos.

Los no programadores pueden fácilmente crear, administrar y utilizar datos complejos. Los programadores pueden desarrollar rápidamente aplicaciones altamente interactivas. El administrador de la base de datos reduce los esfuerzos de programación eliminando todo lo concerniente a cómo están dispuestos los datos y permitiendo concentrarse en el contenido de los mismos.

El lenguaje "query" posibilita la creación de referencias a la base para el manejo interactivo de datos. Los conjuntos de instrucciones más utilizados pueden ser almacenados y vueltos a ejecutar invocándolos mediante un simple comando.

La seguridad de la base de datos permite seleccionar porciones de la estructura de datos y restringirla a usuarios o a propósitos específicos.

Además, el lenguaje "query" puede ser utilizado desde programas en lenguajes de alto nivel, permitiendo el acceso a la base desde programas escritos en lenguajes de programación conveniente.

Las rutinas utilitarias del administrador de la base simplifican la incorporación, eliminación, modificación y manejo de registros individuales y de grupos de registros relacionados lógicamente. Otra característica de "query" permite a los usuarios realizar interactivamente ingreso y mantenimiento de datos a través de pantallas formateadas.

El generador de reportes permite a los usuarios crear listados altamente formateados, listando datos de la base. Los usuarios pueden cambiar y crear los formatos de pantallas de ingreso de datos con un editor visual de formularios.

Aplicaciones de la RED ARPAC

En esta nota describiremos áreas de aplicación de la recientemente inaugurada red.

En Bancos y Financieras
- Contabilidad de cuentas de ahorro.
- Contabilidad de cuentas corrientes; clearing automático.
- Autorización y verificación de créditos.
- Actividades administrativas y financieras.
- Transferencias.

En Compañías de Transporte
- Reserva de pasajes.
- Planificación y control de mantenimiento.
- Actividades administrativas y financieras.

En Educación e Investigación
- Sistemas especiales de enseñanza.
- Control del alumnado.
- Actividades administrativas y financieras.

En Empresas Comerciales
- Control y planificación de ventas.
- Control de inventarios y pedidos.
- Actividades administrativas y financieras.

Gobierno
- Administrativas y financieras.
- Servicios sociales.
- Trámites de jubilación.
- Justicia.
- Recaudación de impuestos.
- Defensa nacional.
- Servicios generales de gestión.

Servicios de Procesos de Datos
- Procesamiento distribuido para terceros.
- Comunicaciones.

Servicios Añadidos y Otros
- Consulta de bancos de datos.
- Conmutación de mensajes.
- Teletex.
- Automatización de oficinas.
- Procesamiento de palabra.
- Videotext.

En forma genérica la red se puede utilizar para:

– Aplicaciones conversacionales como reserva de pasajes, consulta de bancos de datos, procesamiento en tiempo compartido, gestión de transacciones.

– Teleprocesamiento de datos en tiempo real o en lotes.

– Interconexión de computadoras para transferencia de archivos o compartición de recursos.

– Correo electrónico como transmisión de mensajes, facsimil, teletex, etc.

Los Servicios Añadidos

La RED ARPAC pone a disposición del público un **medio de comunicación** especial para el **transporte** de datos. La Red no almacena ni procesa información del usuario.

Los principales mercados previstos para la RED ARPAC son los de actividad industrial/comercial/financiero y de administración pública. En estos mercados, las aplicaciones requieren comunicar las computadoras y terminales de la empresa o institución, para el procesamiento de la información que se maneja. Estas deben ser consideradas como las principales aplicaciones comerciales de la RED ARPAC.

La disponibilidad de la RED ARPAC permitirá, sin embargo, la creación o prestación de los llamados servicios **añadidos** que pueden resultar **interesantes** a nivel masivo, como **nuevos** servicios públicos.

La prestación de estos servicios no corresponde a la RED ARPAC, sino a la iniciativa de entidades privadas o estatales, interesados en la explotación de alguno de estos servicios que podrán conectar a la Red computadoras para tal fin.

Ejemplos de estos servicios, que podrían explotarse en nuestro país son los siguientes:

Servicio de banco de datos

Una entidad privada o estatal puede conectar a la Red una computadora con un gran archivo de datos sobre uno o varios temas. Permitirá el acceso a este archivo, para la consulta de información, a aquellas personas que contraten en forma especial el servicio.

A los abonados a estos servicios, los proveedores de los mismos le asignan números claves u otros medios de identificación para el acceso y consulta. De esta forma se impide el acceso de usuarios no abonados al servicio.

En los casos de acceso telefónico y acceso télex, la facturación por los servicios de comunicación de la RED ARPAC se podría realizar al banco de datos. A su vez el banco de datos facturaría a su cliente los costos totales del servicio.

La consulta de estos bancos de datos se puede realizar desde un terminal conectado directamente a la RED ARPAC, desde un teleimpresor télex o desde un terminal con acceso telefónico.

En este último caso, de aplicación inclusive a nivel hogareño, un usuario particular selecciona un número telefónico de acceso a la RED ARPAC y luego coloca el auricular en el acoplador acústico de su terminal (Reglamentación en estudio). Luego por medio del teclado de su terminal, indica la dirección del banco de datos que desea consultar y su clave de acceso a ese banco.

En su terminal recibirá sucesivamente las confirmaciones de acceso a la RED ARPAC y al banco de datos solicitado.

Una vez confirmado el acceso, podrá obtener la información deseada.

Un terminal para esta aplicación puede ser por ejemplo de teclado-impresor, de fácil obtención en el mercado local.

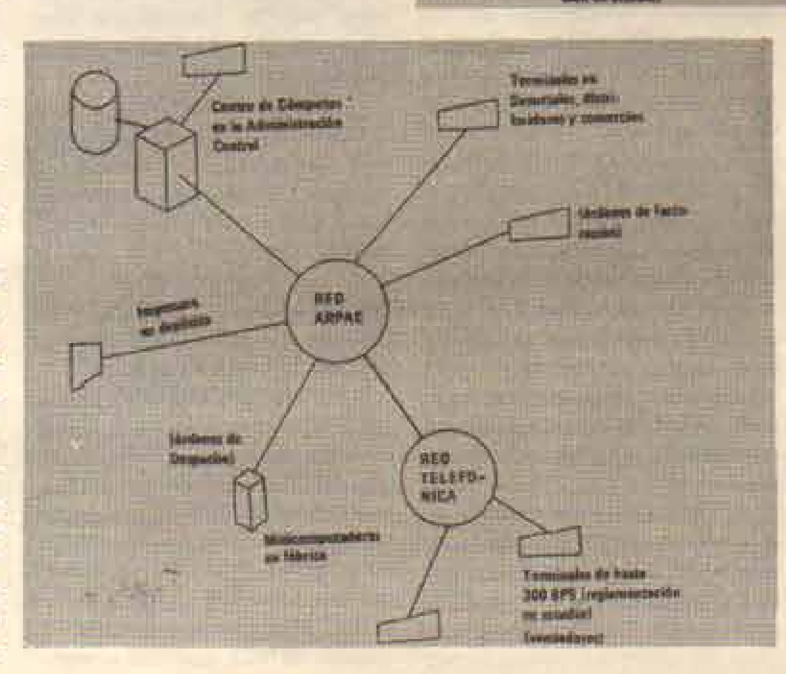
Servicio público de conmutacion de mensajes

Una computadora con un gran archivo de memoria de disco, conectada a la red, puede brindar un servicio de conmutación de mensajes.

Este servicio puede ser de mucha utilidad para aplicaciones como correo electrónico, automatización de oficinas, teletex, etc.

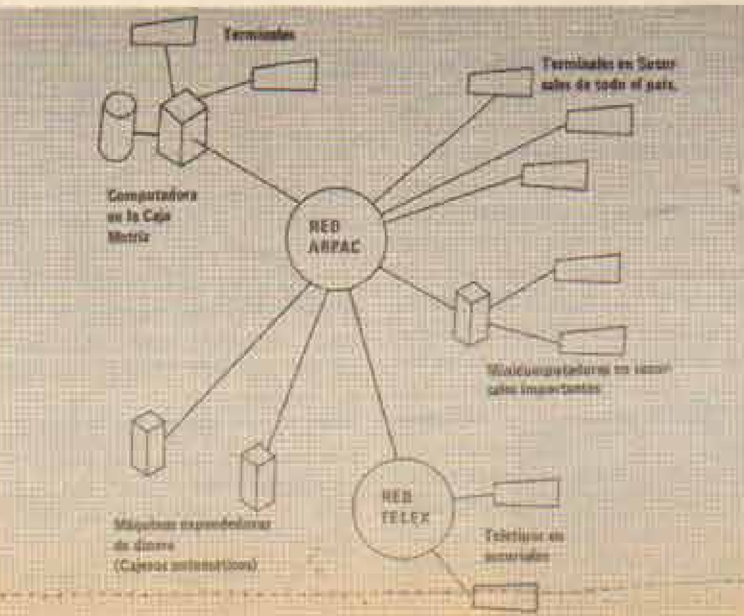
Este servicio brinda facilidades de almacenamiento de mensajes, encargándose de su entrega automática a destino en cuanto sea posible.

APLICACIONES VARIAS
- Consulta de bancos de datos.
- Servicio de conmutación de mensajes.
- Correo electrónico.



EMPRESA COMERCIAL
- Control de pedidos e inventarios.
- Emisión de órdenes de despacho.
- Facturación.
- Planificación de la producción.
- Actividades administrativas y financieras.

BANCO
- Contabilidad de cuentas corrientes; pago de cheques en cualquier sucursal; clearing automático.
- Autorización y verificación de créditos.
- Control de captación de dinero y de tasas de interés, nivel nacional.
- Giros y transferencias.
- Control de máquinas (expendedores de dinero (Cajeros automáticos).
- Actividades administrativas y financieras.



CONVENCION NACIONAL SOBRE COMPUTACION

Un amplio análisis sobre la evolución de los sistemas de computación y su utilización por el sector privado y oficial, comenzará el próximo 16 de noviembre y durante dos días usuarios de NCR evaluarán los resultados y perspectivas que existen en la materia.

Las deliberaciones quedarán inauguradas a las 14.30 en el Sheraton Hotel con una disertación del Sr. Luis Costa, Presidente de la Asociación de Usuarios de Computadores NCR y un informe del Sr. Jesús Salaverría, Presidente y Gerente General de NCR Argentina S.A.I.C.

TECNOLOGIA NACIONAL

MAGENTA S.A. ha comenzado la fabricación de un procesador de canales de entrada/salida en sistemas de multiproceso centralizado. A continuación el diálogo que hemos mantenido con el gerente de la firma, Sr. Dardo Slullitel y los responsables de los desarrollos tecnológicos de esta empresa: Walter Jerusalinsky, Beatriz Gatti y Daniel Porini.

¿Qué aplicaciones tiene el procesador de puertas que ustedes han desarrollado?

Walter Jersusalinsky: este procesador fue desarrollado sobre la base de un pedido que nos hiciera para crear un dispositivo que permitiera hacer economías en una computadora "main frame" con capacidad para un determinado número de terminales, ahorro que debía realizarse, precisamente, en dichos canales de comunicación. Había de permitir conectar a un solo canal dos o más dispositivos. Específicamente, se trataba de colocar una impresora y una terminal conectados a un mismo canal de comunicación, con un programa que determinara cuando la comunicación se realizaba con la terminal y cuando con la impresora. Ello equivalía a que en el dispositivo existiera un cierto discernimiento sobre caracteres de control para saber cuando comunicarse con uno o con otro.

La resolución podía efectuarse de dos maneras: con un proyecto especializado para ese fin (en el hardware), con el sistema programable que diseñamos, con microprocesador, que puede utilizarse en numerosas aplicaciones; su uso específico depende de un programa intercambiable. Nos decidimos por esta última alternativa, dado los costos y versatilidad. Así fue como inicialmente desarrollamos el port procesor. Como es un dispositivo programable, tiene otras aplicaciones, a saber: encriptado y desencriptado de información en canales de comunicación; la red, es decir la intercomunicación de muchas máquinas entre sí cuando se necesita que se comuniquen unas con otras pues comparten archivos e impresoras; y además todo tipo de aplicación en que resultara interesante agregar inteligencia a las vías de comunicación.

¿Qué porcentaje de componentes nacionales tiene el procesador de puertas?

Dardo Slullitel: Es superior al cincuenta por ciento. Los únicos componentes importados son los chips de silicio que no se producen en el país. El resto, desde los circuitos impresos, pasando por los transformadores y algunos transistores hasta los elementos, los demás elementos que hacen a la integración en un circuito, de estos chips, son de producción nacional. Pero lo que debe destacarse aún más, es lo que corresponde a la faz desarrollo. El port procesor ocupa con perfil propio la aplicación a la que se lo destina. Puede inclusive competir con equipos de cualquier procedencia y la importancia de la integración porcentual de la producción nacional, cede ante frente a la que significa el desarrollo de la ingeniería de sistemas hecha en el país. Por ende, lo destacalbe no es solamente la composición y la proporción de materiales nacionales que intervienen, sino hasta qué punto interviene la faz creativa, ciento por ciento nacional, porque no se ha copiado nada ni se recurrió a ideas ya existentes para elementos similares.

Enconsecuencia, el port-procesor es producto genuinamente nacional en lo que se refiere a su ingeniería más que en lo tocante a su construcción. Quiero mencionar además que los que los elementos, son de avanzada. No se han usado procesadores, o memorias u otros dispositivos que hayan perdido vigencia en el mercado; por el contrario, se emplearon elementos que constituyen novedades técnicas y son empleados por las compañías de primer nivel en el mercado mundial.

¿Qué experiencias me pueden comentar sobre este desarrollo llevado a cabo en un medio tan difícil como el argentino?

D.S: desde el punto de vista tecnológico y en lo tocante al apoyo proporcionado por los fabricantes de partes, estamos plenamente satisfechos. Nos permitió intercambiar ideas y lograr que los diversos proveedores se adaptaran a nuestros requerimientos y aceptaran los cánones de construcción que nosotros les imponíamos. El escollo provino del sector financiero. Fue el único gran ausente en el proyecto. Las dificultades técnicas no actuaron como factores dilatorios; lo decepcionante fue la carencia de todo tipo de apoyo por parte de sectores vinculados directamente a la comercialización.

¿Cómo ve la inserción de este producto en el mercado?

D.S: como bien se señaló anteriormente, el producto nació prácticamente por encargo y tiene su mercado asegurado en el exterior, ya que el proyecto fue encomendado por una entidad financiera de carácter multinacional y con destino a países limítrofes. Por lo tanto, el producto es en sí, importador de divisas. Desde el punto de vista del mercado interno, creemos que podemos competir en calidad y precio con cualquier producto extranjero.

¿Podría mencionarnos una aplicación económica del port-procesor?

D.S: una de ellas sería la substitución de terminales caras por terminales baratas, al perfeccionarlas por intermedio del port-procesor. Esta instancia ha creado una demanda, pues ya entidades locales que substituyen terminales caras por otras de bajo costo mediante el uso del port-procesor.

Otro uso significativo: la explotación económica de los canales de comunicación por intermedio del port-procesor, permite multiplicar el número de terminales sin aumento de costo ni de tiempo de acceso. No quiero mencionar nombres, pero existen minicomputadoras en el mercado que al tener más de diez terminales, aumentan logarítmicamente el tiempo de acceso. El port-procesor, además de disminuir costos, influye positivamente en el acortamiento de los tiempos de acceso pues permite procesamientos en tiempo real.

¿Qué otras aplicaciones se le pueden dar al port-procesor?

Daniel Porini: Hay que destacar la versatilidad del port-procesor porque al tener un microprocesador, ser totalmente programable y tener una memoria RAM, permite, por ejemplo, captar comandos cargarlos en la Ram y darle la modalidad y el perfil de la aplicación deseada para el port-proccesor. De este modo se pueden efectuar cargas variando su configuración. Esa versatilidad podría llevar a implementar varios port-processor para formar un sistema de red que permita la comunicación de máquinas entre sí y seleccionar el camino de comunicación que permite llegar a la terminal deseada.

¿Qué perspectivas existen de desarrollos futuros?

D.S: lo que hemos realizado, nos permite adelantar que en la tecnología nacional la etapa de concepción y desarrollo hasta llegar el prototipo es factible. Pero para la producción se deben conjugar otros factores; sinceramiento de la actitud estatal con respecto a la producción nacional, por ejemplo. De otro modo, el proceso de producción puede ser arriesgado, ya que para nosotros, producir no significa solamente crear e innovar, sino poner en práctica ese desarrollo y someterlo a la prueba de costo de mercado. Si se mantuviera una política de desaliento de la industria nacional como la que se llevó a cabo en los últimos años, lo único factible sería ir a producir los proyectos diseñados al extranjero donde existen condicionar más promisorias.



Adelante Daniel Porini, atrás de izquierda a derecha Dardo Slullitel, Walter Jerusalinsky y Beatriz Gatti.

ESPECIFICACIONES DEL PORT-PROCESSOR

CPU: Intel 8085

Memoria: 2K EPROM + 2K Estatic RAM ó 4K EPROM.

I/O: 3 PORTS RS 232 C Programables (DIP swicht) Baud Rate: 300 a 9600 bps, Paridad Par o Impar Stop bit 1 ó 2.

Timming: Crystal 3.6864 MHZ.

Fuente Al: 220 Volts 50/60 CPS.

Encendido: Manual o Controlado por el estado de la línea DTR de la terminal utilizada, actuando automáticamente cuando se enciende la misma.

Operación: Totalmente controlada bajo SOFTWARE.

NCR Tower 1632
La sistematización del futuro.

El sistema NCR TOWER 1632 representa para NCR una significativa expansión en su línea de computadores de propósitos generales.
El TOWER, destinado a un contexto de multiprogramación interactivo, adopta los standards más difundidos en equipos y sistemas.
El núcleo del TOWER es el poderoso procesador MC 68000 de 16 bits, que utiliza registros internos de 32 bits, y asegura compatibilidad con una variedad de equipos periféricos y redes de comunicaciones.
Incorpora el sistema operativo UNIX, de gran flexibilidad y difusión en el mercado mundial, que habrá de convertirse en standard para uso de microcomputadores de 16 y 32 bits.
Todo ello permite ofrecer un sistema de muy alto rendimiento al precio y tamaño de un microcomputador.
El NCR TOWER 1632 representa la sistematización del futuro.



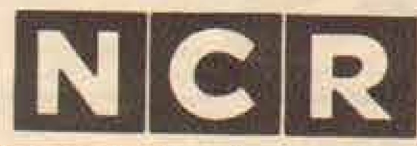
99 años de experiencia en sistemas para empresas.
NCR Argentina S.A.I.C. - Av. Corrientes 1615
1042- Bs. As. - Tel.: 49-6671/78

UNIX es marca registrada de Laboratorios Bell.

NCR 9300
El futuro de la sistematización.

Calidad

NCR Argentina presenta su computador interactivo NCR 9300, concebido bajo la más moderna tecnología VLSI (integración a muy gran escala) que lo coloca a la vanguardia de la innovación tecnológica.
El NCR 9300 es el primer procesador central completo de 32 bits para aplicaciones administrativas que se lanza al mercado argentino.
Su poderoso sistema operativo ITX permite aumentar la capacidad de su sistema interactivo actual, fijando un nuevo nivel en la relación precio/rendimiento.
El NCR 9300 es el futuro de la sistematización de su empresa.



99 años de experiencia en sistemas para empresas.
NCR Argentina S.A.I.C. - Av. Corrientes 1615
1042- Bs. As. - Tel.: 49-6671/78

```
AUTOM                      AUTOFILE                          00:06:49
######################################################################
# 183E-6/83-1000                                J.M.ROSA BUNGE      #
# COPY PROTECTED                             Copyright 1980 AUTOM   #
#                          M E N U                                  #
#                                                                   #
#                    A) - INSTRUCCIONES                             #
#                    B) - CREA ARCHIVOS                             #
#                    C) - INGRESA DATOS                             #
#                    D) - CORRIGE DATOS                             #
#                    E) - MUESTRA DATOS                             #
#                    F) - PREPARA INFORMES                          #
#                    G) - GRAFICA HISTOGRAMAS                       #
#                    H) - GRAFICA CORRELACION                       #
#                    I) - EXPLORA ARCHIVOS                          #
#                    J) - CONMUTA ARCHIVOS                          #
#                    K) - SUPRIME ARCHIVOS                          #
#                                                                   #
#                                                                   #
#                     COPIA DEMO AUTOM MASTER                       #
#                                                                   #
######################################################################
ARCHIVOS CERRADOS                                    ELIJA...
                                                              00:04:59
```

Indice del AUTOFILE. En la parte superior derecha se observa la hora, función que solo está implementada en las máquinas OKI, SUPERBRAIN, CROMENCO, WANG, TEXAS, e IBM.

```
AUTOM                  CREA ARCHIVOS                         00:19:19
######################################################################

CAMPO   TITULO (o salga con 'Return')   LARGO (C50)     BYTES (C255)
----------------------------------------------------------------------
  1     NOMBRE########                      20             [ 97 ]
  2     IMPORTE#######                      10
  3     NUMERO########                      8#
  4     BANCO#########                      14
  5     PLAZA#########                      14
  6     FECHA ENTREGA#                      8#
  7     FECHA EFECTIVO#                     8#
  8     OBSERVACIONES#                      15
======================================================================
     OK..? (s/n)
```

Proceso de creación de archivos. Se van denominando y asignando el largo previsto para cada uno de los campos. No hace falta definir el tipo de información a ingresar (alfabética, numérica, etc.). El programa lo deduce por si mismo cuando se hace el ingreso del primer registro.

```
AUTOM                  INGRESA DATOS                         00:22:58
######################################################################
FICHA NUMERO [ 1 ]                               ARCHIVO: CHEQUES
----------------------------------------------------------------------
 1 -NOMBRE................ PEREZ, RAUL#########
 2 -IMPORTE............... 5568######
 3 -NUMERO................ 366743##
 4 -BANCO................. PROVINCIA#####
 5 -PLAZA................. LA PLATA######
 6 -FECHA ENTREGA......... 83 10 25
 7 -FECHA EFECTIVO........ 83 11 25
 8 -OBSERVACIONES......... ###############
----------------------------------------------------------------------
Siga...
                                                              00:19:53
```

Ingreso de datos. Luego de la creación, AUTOFILE pasa automáticamente al ingreso de datos. La figura muestra una pantalla en donde se está ingresando el primer registro del archivo creado en la fig. anterior.

```
AUTOM                  PREPARA INFORMES                      00:42:00
######################################################################
NOMBRE        IMPORTE       NUMERO        BANCO         PLAZA
FECHA ENTREGA FECHA EFECTIVO              OBSERVACIONES
============= PIDALO COMO QUIERA... YO HABLO SU IDIOMA! ==============
----------------------------------------------------------------------
DELE BUSQUE EFECTIVO AL '>83 11 01', ORDENE POR BANCO Y SUME IMPORTES
```

Preparación de informes. Los informes se tipean libremente, mencionando los nombres de los campos y las condiciones que requiere el listado.

```
NUM !FECHA EFECTIVO!BANCO        !IMPORTE  !SUBTOTAL              00:40:56
##########################################################################
  5!83 11 10      !FRANCES      !7453     !           7,453.00!
  3!83 11 27      !ITALIA       !5400     !           5,400.00!
  1!83 12 01      !NACION       !15750    !          15,750.00!
  4!83 12 28      !NACION       !7735     !           7,735.00!
  2!83 11 25      !PROVINCIA    !5568     !           5,568.00!
                                          ====================
                                TOTAL....            41,906.00!
==========================================================================
  5 FICHAS              << TERMINE >>                 OTRA..? (s/n)
              LISTO POR VIDEO
```

La pantalla presenta el informe solicitado, con todas las condiciones requeridas. Mencionando la palabra "impreso", el mismo informe saldrá por impresora.

El desafío del software argentino: AUTOFILE

Dentro del software disponible para microcomputadoras, llama la atención un producto desarrollado en el país que en los últimos tiempos ha alcanzado una gran popularidad. AUTOFILE fue creado con el propósito de lograr la forma más natural posible de comunicación entre computadora y usuario final; su desarrollo levó casi tres años de trabajo. El resultado es uno de los sistemas de consulta de archivo más evolucionados que existen en la actualidad, e indudablemente el único existente en idioma castellano para microcomputadoras.

Por considerarlo de interés para sus lectores, M.I. ha solicitado al Sr. José M. Rosa Bunge una descripción de sus principales características.

LA CRISIS DEL SOFTWARE

Que el software está en crisis ya se ha dicho tantas veces que no es novedad para nadie. Si alguien lo duda, no hay más que mirar alrededor: por una parte la inmensa cantidad de 'micros' ya vendidas e instaladas que se encuentran sin uso a la espera de un software que 'está en preparación' y que probablemente nunca llegará. Por otra parte, la gran cantidad de analistas y programadores que trabajan febrilmente para tratar de tapar el bache, improvisando, 'reinventando la rueda' con cada nueva máquina, con cada nueva aplicación.

¿Cuál es la solución? No habrá solución mientras se siga considerando al software como un producto artesanal: mientras se siga pensando que cada empresa que adquiere una "micro" debe necesariamente contratar personal especializado, encargar sistemas "a medida", y montar todo un Centro de Cómputos alrededor de una máquina de US$ 5.000.- o creyendo que cualquier problema puede ser resuelto fácilmente por un muchacho que "sabe" porque siguió en alguna parte un cursillo de BASIC.

El software 'Industrial'

Si todo el esfuerzo de desarrollo se concentra en un solo producto de venta masiva, este costo puede amortizarse en gran número de unidades. Pero este razonamiento elemental no se aplica al 'software': cada usuario tiene exigencias muy específicas que generalmente no pueden resolverse con un producto 'standard'.

A menos que ese producto sea configurable por el usuario mismo. Es decir, que se trate de una herramienta flexible para crear software, y no de un producto final, rígido e inmutable.

Esto explica el éxito de los dos tipos de programas más vendidos en la actualidad: los "spreadshets" (Derivados del VISICALC)y los DBMS (Data Base Management Systems).

Puesto que la casi totalidad de las aplicaciones normales de una computadora incluyen funciones normales de entrada, proceso, almacenamiento, búsqueda y salida impresa de datos, es evidente que un buen DBMS podría cumplir por si mismo la mayor parte de las aplicaciones simples monoarchivo (Stock, cartera de cheques, registro de clientes y proveedores, cuentas corrientes, etc.) y simplificaría el desarrollo de sistemas interactivos poliarchivo (Facturación, Sueldos y Jornales, Administración de Consorcios).

Pero para que ese sistema sea una solución y no una contribución más a la crisis del software, debe de ser total y absolutamente 'user friendly': debe ser autoexplicativo, usar lenguaje natural, y estar al alcance de cualquier empleado de oficina sin conocimiento alguno de programación y sin ganas de perder el tiempo leyendo Manuales de 500 páginas.

Es aquí precisamente donde fallan todos los DBMS conocidos.

Replanteo del problema

El desarrollo de un producto industrial comienza con un análisis del mercado, y un planteo claro de las necesidades del público. Lo contrario puede conducir a lo que en la industria se llama "Engineers delight": es decir un producto muy sofisticado considerado absolutamente perfecto por quienes lo desarrollaron, pero que en realidad no le resulta útil a nadie. El software está lleno de programas de este tipo.

El usuario típico de una microcomputadora es una secretaria, un empleado, o el propio gerente de una pequeña empresa. Sus archivos son limitados: sus aplicaciones generalmente simples. Pero exige simplicidad operativa y respuesta inmediata a cualquier consulta. La índole dinámica de su negocio le impide planificar las cosas con antelación: por tanto no puede atenerse a ningún esquema de software rígido, ni depender de terceros para su modificación.

Es obvio que lo que esté usuario necesita no siempre coincide con lo que el experto en software cree que necesita.

El producto final

En cuadro aparte se da un resumen de las características principales del AUTOFILE, desarrollado a lo largo de dos años de trabajo de codificación, control de calidad, pruebas de campos y continua interactividad frente a las necesidades reales de los clientes. Se encuentra hoy en uso en todo el país en quince diferentes formatos de máquinas, y en aplicaciones tan diversas como:

1) Gestión de Stocks.
2) Facturación(*).
3) Clearing Inmobiliario.
4) Contabilidad.
5) Seguimiento de Compras/Ventas.
6) Estadística Habitacional.
7) Seguros.
8) Preparación de Manuales Técnicos.
9) Registro de Socios.

La próxima tarea a encarar es la creación de programas auxiliares compatibles con AUTOFILE para aplicaciones específicas.

```
AUTOM                    PREPARA INFORMES                    00:44:02
######################################################################

PAIS        AREA        POBLACION    DEMOGRAFIA   NATALIDAD
DENSIDAD    MORTALIDAD  ALFABETISMO  ACTIVIDAD    PBI P/CAPITA
CAPITAL     MONEDA      IDIOMA       PRODUCCION

============ PIDALO COMO QUIERA... YO HABLO SU IDIOMA' ============

 1 -SUME LA POBLACION DE TODOS LOS PAISES CON IDIOMA 'CASTELLANO' E IMPRIMA
 2 -QUIERO UN IMPRESO DE PAIS. MONEDA E IDIOMA EN ORDEN INVERSO DE PBI P/CAP
 3 -QUIENES SON LOS 'BANANA' COUNTRYS"
 4 -DAME EL PROMEDIO DEL ALFABETISMO EN LOS PAISES CON MONEDA 'DOLAR'
 5 -TOTAL DE NATA/MORTA&ALFA/125 PARA LOS PAISES QUE TERMINAN EN 'IA '?
 6 -TIRAME LOS PAISES QUE PRODUCEN 'PETROLEO' EN ORDEN DE POBLACION
 7 -HORDENAME POR ANALFABESTISMO A LO PAISE DE HIDIOMA 'FRANCE', CHEPIBA
 8 -PAISES IDIOMA 'INGLES' CON MONEDA 'DOLAR' Y ALFABETISMO '>90'. PLIS
 9 -PAISES CON IDIOMA 'CASTELLANO' O 'INGLES', CON ALFABETISMO '>50', QUE NO TEN
GAN MONEDA 'PESO' NI 'DOLAR'. EN ORDEN INVERSO DE PBI P/CAP
----------------------------------------------------------------------
DELE
```

Aquí se muestra la gran flexibilidad del interpretador semántico de AUTOFILE. Estos nueve ejemplos de informes se han realizado sobre un archivo que contiene información socio-económica de 100 países, y que se incluye con el programa a modo de ejemplo.

COMPARACION DE BASES DE DATOS							
		ANALYST Y QSORT (*)	CONDOR III (*)	dBASE II (*)	FMS-80 (*)	SELECTOR V (*)	AUTOFILE
1)	Tiempos de carga del programa, desde el momento en que se tipea la tecla correspondiente, hasta la aparición en pantalla con su menú principal.	35 seg.	3 seg.	3 seg.	28 seg.	18 seg.	12 seg.
2)	Tiempo requerido para acceder o cambiar a cualquiera de los ítems del menú principal, ej.: ingresar o corregir datos, pedir informes, etc.	30 seg.	3 seg.	3 seg.	5 seg.	5 seg.	0.8 seg.
3)	Tiempo para regresar nuevamente al menú principal desde cualquiera de los ítems que se esté operando, ej.: pidiendo listados, histogramas, corrigiendo datos, etc.	15 seg.	3 seg.	3 seg.	5 seg.	5 seg.	0.8 seg.
4)	Tiempo requerido para aceptar, empalmar y clasificar (o reindexar por un campo, 50 fichas dentro de un archivo de 1007). No incluye tiempo de tipeo.	2 min. 50 seg.	3 min. 45 seg.	3 min. 25 seg.	15 min.	1 min.	1 min. 30 seg.
5)	Tiempo requerido para dar de baja 50 fichas sobre 1007. Esto incluye el borrado y compactación del archivo después que las fichas han sido marcadas para su baja. Pero no incluye el tiempo para seleccionarlas.	20 min.	7 min. 30 seg.	1 hora 21 min.	11 min. 40 seg.	1 min. 20 seg.	1 min. 40 seg.
6)	Tiempo requerido para ordenar alfabèticamente cualquier campo de un archivo de 1007 fichas, por la información contenida en un campo.	2 min. 46 seg.	3 min. 30 seg.	14 min. 30 seg.	12 min.	3 min.	1 min.
7)	Tiempo requerido para indexar un archivo de 1007 fichas.	NO UTILIZA INDEX.	3 min. 30 seg.	3 min.	4 min.	4 min.	NO UTILIZA INDEX.
8)	Tiempo utilizado para localizar una ficha encontrándonse esta cerca del final del mencionado archivo de 1007, e iniciando su búsqueda desde cualquier punto.	3 seg.	3 seg.	3 seg.	3 seg.	3 seg.	48 seg. (**)
9)	Tiempo requerido para extraer 50 fichas seleccionadas, estando estas ubicadas en forma equidistante dentro del archivo de 1007.	6 min. 30 seg.	20 seg.	3 min.	4 min.	2 min. 30 seg.	48 seg.
10)	Tiempo requerido para que desde el menú principal o del ítem donde se encuentre operando, poder estar listo para iniciar un listado por impresora.	25 seg.	3 seg.	3 seg.	6 seg.	18 seg.	0.8 seg.
11)	Tiempo requerido para volver al menú principal después que el listado haya sido terminado en la impresora.	15 seg.	3 seg.	3 seg.	6 seg.	8 seg.	0.8 seg.

(*) DATOS TOMADOS DE LA REVISTA 'BYTE', MAYO '83.
(**) NOTA: Tiempo para búsqueda por cualquier combinación de claves sin necesidal de estar previamente indexadas. El tiempo de acceso directo (ver Nro. de registro) es de 1.5 seg. en floppys.

IFIP '83



La IFIP (The International Federation for Information Processing), ente entre cuyos objetivos se encuentra la de promover el avance internacional en el área del procesamiento de la información, efectuó del 18 al 23 de setiembre, en París, su noveno congreso mundial: IFIP'83. En esta nota el lector encontrará los puntos salientes del discurso de apertura del Sr. Jacques Stern, presidente de Bull y un cuestionario efectuado a personalidades que asistieron al congreso.

Temas, sobre el futuro de la Informática, fueron planteados en el discurso de apertura de la IFIP 83 por el Sr. Jacques Stern, presidente de BULL.

* Estandarización. Indicó que las telecomunicaciones son "la esperanza del futuro" y que "sin la estandarización los usuarios pueden caer en la trampa tendida por sus proveedores y verse imposibilitados de sacar provecho de la innovación tecnológica".

* Desarrollo de nuevas estructuras empresarias. Los bancos, por ejemplo, descubrirán que al modificar sus servicios, modificarán al mismo tiempo su propia naturaleza.

* Cooperación. "Tanto los que crean tecnología como los que la usan, deben trabajar concertadamente".

La cooperación es esencial para asegurar el éxito de las empresas, ya que se prevén nuevos servicios.

Tras pasar revista al progreso de la tecnología informática desde la década de 1950, predijo que:

* El tiempo que media entre las fallas de una pieza del equipo, pronto equivaldrá al tiempo de vigencia de dicho equipo.

* Los microcomputadores de 32 bits serán cosa corriente en 1985.

* A fines de la década del '80, el arseniuro de galio habrá reemplazado al silicio.

* Los discos ópticos con una capacidad de diez mil páginas, pronto estarán en el comercio.

Pero Stern advirtió, asimismo, que existe un conflicto entre el desempeño de los equipos y lo que se espera de ellos. Aunque a fines de este decenio las Unidades de Procesamiento podrán efectuar miles de millones de operaciones de punto flotante por segundo (flops), ello apenas alcanzará.

Quienes pueden resolver este dilema son los investigadores "que tienen en sus manos el éxito del mañana", dijo el disertante al pedir mayor dedicación en las labores de investigación.

Stern agregó que el software está todavía en la prehistoria y amenaza estrangular el progreso del procesamiento de datos.

Si no se toman inmediatamente las medidas necesarias, afirmó, "mañana estaremos creando el software para las máquinas de ayer".

En el marco de este mismo Noveno Congreso, la publicación francesa especializada en informática, "01 Hebdo", planteó un cuestionario de cinco preguntas a los expertos invitados a la reunión. A continuación publicamos las preguntas y sus correspondientes respuestas:

En los diez años venideros, en su opinión?
1. ¿Se producirá un cambio fundamental en la arquitectura de las computadoras?
2. ¿El mercado seguirá dominado por un solo gran fabricante como lo es en nuestros días por IBM?
3. ¿Cuáles serán las implicaciones socioeconómicas de la informática?
4. ¿Prevé usted una invasión de la microinformática?
5. ¿Cuál será el impacto que la computadora producirá en la vida de cada uno de nosotros?

Gordon E. Moore - Intel Corp. Santa Clara, California

1: No creo en un cambio fundamental de la arquitectura de las computadoras en el decenio venidero. Se tratará más bien del agregado de capacidades nuevas, pero la arquitectura básica está destinada a una evolución lenta.

2: Es verosímil que el sector de los sistemas grandes siga dominado por una sola arquitectura de software. Es probable, empero, un incremento en el número de proveedores de equipos compatibles en materia de software. La penetración de la computadora en los diferentes sectores sociales, más allá de los centros especializados en informática, proporcionará la capacidad de triunfar en ese empeño a un cierto número de empresas.

3: En el plano de las implicaciones socioeconómicas de la informática, se ve que una fracción cada vez mayor de la sociedad, en los países industrializados, depende de las modernas tecnologías de procesamiento de la información. Son muchas las grandes empresas que no podrían conducir con éxito sus actividades sin el aporte de dicha técnica. Veo que esta tendencia se extiende más y más en dicha sociedad.

4: Las microcomputadoras han invadido ya el sector informático. En forma de computadoras personales, abarcan un sector significativo de las aplicaciones en sistemas pequeños. Me parece que su vinculación con un sistema central, es la evolución evidente que hará de las micros un elemento cada vez más importante. La microinformática, por supuesto, constituye ya ese elemento importante en un gran número de aplicaciones específicas y de controles.

5: En lo que concierne al impacto de las computadoras en la vida del individuo, creo que los cambios proseguirán en evolución. El hombre estará cada vez con más frecuencia en contacto con la computadora, directa o indirectamente. Muchos de esos contactos serán completamente "transparentes", en el sentido de que al estar la computadora integrada a una máquina, el usuario ignorará su existencia o la función que desempeña.

Profesor Jean-Daniel Nicoud, Escuela Politécnica de Lausana

1: No; "natura non facit saltus". Hasta las ideas de la quinta generación tardarán largo tiempo en influenciar los métodos actuales de desarrollo de las aplicaciones informáticas. La evolución, de todos modos, es totalmente apreciable. La extrema rapidez de ejecución de circuitos actuales permite concentrar aún más poder (tanto en lo referente a desempeños como en el plano técnico) en un pequeño chip, pero esto pertenece a la prolongación natural de la evolución de las computadoras en los últimos treinta años.

En un nivel más amplio, la arquitectura de los sistemas informáticos se ha transformado de modo significativo. Una buena parte de la carga de trabajo se desplazó hacia las extremidades de la red, ahora constituidas por computadoras personales y ello influye considerablemente en la estructura de los softwares, particularmente en lo que respecta a la repartición de tareas y la administración de archivos, lo que mejora claramente las condiciones de comunicación hombre/máquina.

2: Creo que no. Hay todavía muchas innovaciones por hacer en el campo de la informática y las grandes empresas son muy lentas en cuanto a seguir orientaciones nuevas. Producen ideas y van a menudo muy lejos en la realización de prototipos internos, pero su mecanismo de comercialización es demasiado lento. Eso dará campo libre a muchas firmas nuevas.

3: Serán importantes en el largo plazo. El cambio sólo será perceptible en ciertas profesiones. Además de las artes gráficas populares, quienes más lo advertirán serán los diseñadores y los ingenieros, debido a los sistemas CAD, cada vez más prácticos y cada vez menos caros. Todos tendrán que recibir, naturalmente, una formación en esos sistemas, pero ello no será peor que aprender a manejar un auto.

4: Ciertamente, pero la mayoría de las computadoras se consagrarán a una aplicación específica y no serán programables por el usuario.

5: Ese impacto será aún mayor en los países donde las telecomunicaciones estén más evolucionadas. Un sistema de correos y de diarios electrónicos fácilmente accesibles para todos mediante una red y computadoras personales puede desempeñar un papel importante en el modo en que las personas intercambiarán información. La evolución es equiparable a la ocurrida entre el correo y el teléfono hace más de cincuenta años. Los individuos podrán establecer contactos y mantenerlos independientemente de la distancia, en una forma más fácil. Se mejorarán de ese modo las relaciones comerciales.

Dr. Paolo Zanella, Cern de Ginebra

1: ¿Cambios en la arquitectura de las computadoras? Sí. ¿Fundamental? No.

2: Sí, así será.

3: Las computadoras producirán un seguro impacto en los sectores sociales y económicos. La industria de producción va a contar con robots cada vez más y como la productividad no puede incrementarse será preciso reducir la mano de obra. En mi opinión, la invasión del sector terciario por la informática tendrá como resultado la creación de nuevos servicios que necesitarán muchas más personas. Será preciso contar con personal adaptado, por supuesto. Ninguna empresa podrá permitirse no contar con la informática.

4: La microinformática ya ha invadido nuestra vida. En cada instrumento, máquina, sistema o subsistema que compramos, existe un microprocesador. La microinformática, empero, no resolverá todos los problemas. En los años '80 hay lugar para las micros y las grandes computadoras y para algo más entre ellas.

5: La computadora producirá un impacto en nuestra vida que se intensificará con el curso del tiempo. Pero, en general no seremos conscientes de ello. En el ambiente doméstico, las computadoras personales de gran poder formarán parte de nuestro modo de comunicación. Eso puede realmente cambiar nuestra vida cotidiana. Habrá límites, sin embargo. Espero, por ejemplo, que los libros y los periódicos no desaparezcan nunca.

Dr. Lewis M. Branscomb, vicepresidente de IBM

1: Sin duda conoceremos una proliferación de arquitecturas diferentes debido, por un lado, a la demanda creciente de máquinas muy poderosas y por el otro, a la necesidad de contar con sistemas más fáciles de emplear. La diversidad explosiva de las soluciones ofrecidas reflejará las posibilidades del software de modificar la personalidad de las computadoras a los ojos del usuario. Para éste, se tratará de cambios de arquitectura. La verdad es que la mayoría de las arquitecturas actuales contienen conjuntos de instrucciones de una riqueza suficiente para asegurar flexibilidad por medio del software y la microprogramación.

Hoy en día, los usuarios han invertido fuertemente en formación, en experiencia y en gastos para sus aplicaciones. La mayoría de éstas serán necesarias también dentro de diez años y el usuario hallaría intolerable un cambio radical de arquitectura. Por lo tanto, las modificaciones deben ser progresivas.

No obstante, el porcentaje de incremento del procesamiento de la información mediante computadora (40% anual por lo menos), los tiempos de respuesta reclamados, los datos compartidos y la seguridad, exigen cambios. Las computadoras serán diferentes de aquí a tres años aunque las funciones básicas sigan siendo las mismas.

La arquitectura de las computadoras siempre estuvo guiada por las necesidades del usuario según las prevé el diseñador. Existen ya numerosas computadoras de nueva arquitectura para responder a necesidades especiales. Por ejemplo, el sistema IBM 38, es la realización comercial más nueva de lo que los científicos llaman una "capability machine" (máquina especializada en alto desempeño) en la cual los programadores están dispuestos a invertir en los años venideros.

Numerosos expertos creen que cuando se hayan puesto en práctica los métodos de investigación de la información con base en el conocimiento, será preciso disponer de nuevas arquitecturas materiales. Es un estimulante indiscutible de la investigación, pero la cuestión aún no está clara.

Por último, existen numero-

sos trabajos estimulados todavía por los sueños de los diseñadores de la década pasada: ¿se puede construir una máquina a partir de una elevadísima cantidad de unidades centrales idénticas, que conservaría el poder, la confiabilidad y el costo de las grandes configuraciones actuales? Y ello para responder a las necesidades del cálculo científico y de la inteligencia artificial. Podemos pensar que un enfoque de ese tipo debe conocer importantes logros en los cinco años venideros y producir efecto en las computadoras de gestión de aquí a diez años. Pero nuevamente se trata de una evolución, no de una revolución. Existen ya multiprocesadores de memoria compartida que se encauzan en ese sentido.

2: Los días en que un solo fabricante o un pequeño número de ellos dominaba el mercado, se acabaron hace tiempo. Actualmente existe un mercado muy competitivo a escala mundial. Los centenares de compañías que presentan sus productos en muestras como, por ejemplo, la Sicob, son la prueba de que no sólo aparecen nuevos competidores, sino de que también muchos tienen éxito.

Para fines de la década del '80, la industria de procesamiento de la información debería representar más de un billón de dólares, mundialmente hablando. La demanda creciente de productos continuará ofreciendo numerosas oportunidades a los innovadores, trátese de compañías grandes o pequeñas. Lo que importa no es el tamaño del fabricante, sino la competencia tecnológica, el sentido comercial, la capacidad de descubrir las necesidades de los usuarios; éstas son las claves del éxito.

3: La verdadera importancia de la industria del procesamiento de la información es su facultad de transformación de la productividad en todos los aspectos de la vida. Esta industria aumenta el poder de sus productos a un ritmo del 25% anual a precio constante. El rápido empleo de las tecnologías nuevas se ha hecho posible merced a una tasa de crecimiento del 15% anual.

Pero –y esto es lo más importante– nuestros productos contribuyen directamente a la productividad de todas las demás industrias que los usan. Ese 25% de incremento producido a precio constante, miden en realidad la oportunidad que los usuarios tienen para incrementar su productividad propia. Y la productividad, por último, determina nada menos que la seguridad económica de una nación y el bienestar de su pueblo. Con los complejos sistemas disponibles hoy para todos, existe ahora la ocasión de mejorar la calidad de vida. Fábricas y oficinas no serán ya las mismas.

En la planta industrial del futuro, el objetivo es reemplazar las máquinas que imponen un gran esfuerzo físico o mental, por otras nuevas que eliminen esos penosos inconvenientes y permitan un control pleno de los procedimientos de fabricación y de logística complejos. En las oficinas actuales, por otra parte, encontramos un número relativamente reducido de máquinas destinadas, en su mayoría, a ayudar a las secretarias. La finalidad es obtener mejores soportes para los grupos de trabajadores, que les ofrecerán mayores responsabilidades y menos inconvenientes.

En este caso, el reto a la innovación no es solamente técnico. Cubre un amplio espectro de la información y de la formación de la sociedad contemporánea. La imaginación y la sensibilidad compiten aquí aún más que la velocidad o la miniaturización de los circuitos.

4: La invasión de las microcomputadoras ya está aquí. Contrariamente a la impresión que tiene el público en general, esta tendencia no ha ido en detrimento de los grandes sistemas compartidos. Ha llevado, inclusive, a tasas de expansión de estos últimos 40% o el 60% anuales. La proliferación de estaciones inteligentes (microcomputadoras) aumenta el deseo de acceso a datos compartidos.

La prosecución de progresos extraordinarios en materia de costo, de rapidez y de capacidad de memoria, da a los sistemas individuales el poder que antes sólo se podía obtener compartido con otros, por razones económicas. La enorme popularidad de las computadoras personales ha descentralizado el control de la información en lo que a los individuos se refiere. Ha desplazado el problema del acceso a las informaciones creadas por otros, a un problema de creación individual.

El único inconveniente de la computadora personal es su aislamiento de las fuentes de información y de comunicación centrales, a las cuales las personas deben tener fácil acceso. Además ciertas economías de escala exigen procesamiento distribuido. Por ejemplo, el de los discos o el de las impresoras de gran calidad. Para resolver ese problema, la computadora individual debe interesarse en las nuevas posibilidades de las redes locales, que permiten a las estaciones de trabajo vincularse entre sí e igualmente con las bases de datos y con los periféricos.

La computadora se convierte en algo más que un instrumento de producción. Esta transformadose en un servidor personal de los seres humanos tanto en la casa como en los lugares de trabajo. Se la califica a menudo de "motor del ingenio". El efecto más sutil va a ser el que se producirá en el modo de trabajar, con menos errores, más posibilidades de elegir y mejores servicios. Todos podrán realizar más cosas con menos esfuerzo.

Porque tiene ... personal ... y promete un alto ... indispen... crecimiento en toda ... cotidia... Sus beneficios incluye ... creciente de programas ... ión y rutinas utilit...

PROYECTO INFORMATICO

DE LA FABRICA MILITAR DE AVIONES

Lic. Carlos Mario Pastoriza

En este artículo, último de una serie que iniciáramos en el M.I. volumen IV Nro. 76 y siempre de acuerdo con las precisiones efectuadas por el Jefe del Proyecto Comodoro Horacio Agostinelli se comentan aspectos vinculados al desarrollo del proyecto y además se incluyen algunas consideraciones finales a modo de conclusiones.

Un verdadero problema: La identificación de necesidades

En las empresas modernas la inversión en equipos (en el área productiva) está destinada a cubrir necesidades claramente identificadas, de manera de posibilitar el cumplimiento de sus objetivos. Esta afirmación, tradicionalmente respetada en toda empresa bien administrada, es una consecuencia de la necesidad de optimizar el uso de los recursos disponibles y resulta obvia.

Es así como no sorprende encontrar instalaciones industriales que han sido estudiadas de manera de lograr una perfecta armonía entre las capacidades de las máquinas herramientas y las distintas operaciones que en ellas se realizan. Estas son instalaciones "equilibradas", donde no cabe encontrar "cuellos de botella" ni "capacidades ociosas".

En las instalaciones de computadoras la realidad es muy distinta y alarma observar con qué frecuencia estos principios son totalmente ignorados.

Es así como los mencionados "cuellos de botella" y "capacidades ociosas" son males clásicos de los Centros de Cómputos a los que se le suman otros igualmente perjudiciales como "incompatibilidades entre equipos", "baja confiabilidad", "elevados tiempos de respuesta" y "excesiva complejidad de operación".

Sin temor a exagerar, puede afirmarse que los inconvenientes señalados son típicos y tiene dos consecuencias directas: bajo rendimiento del conjunto y elevados costos de explotación.

Los profesionales en sistemas nos preguntamos cuál es la razón por la que generalmente una misma empresa diseña acabadamente sus instalaciones productivas y hace exactamente lo contrario con las computadoras.

No es fácil encontrar una respuesta definitiva a esta pregunta, pero sí se pueden enumerar algunos aspectos propios de la computación y que contribuyen a la situación señalada.

Entre otros podemos citar los siguientes:

– Habitual gran urgencia para contratar los sistemas operativos, lo que "justifica" omitir etapas en su evaluación y dimensionamiento.

– Adquisición de los equipos (Hardware) antes de completar la definición de las características del Software a ser utilizado.

– Rápida evolución de la tecnología y permanentes cambios de los productos disponibles en el mercado.

– Escasez de personal calificado, por lo que en las etapas de evaluación y definición se depende en gran medida de los proveedores.

– Ausencia de una adecuada "normalización" entre los productos ofrecidos por los distintos fabricantes, lo que dificulta su evaluación y en caso de ampliación limita su compatibilidad con las instalaciones existentes.

Los aspectos señalados están muy relacionados entre sí, y son todos consecuencia de la constante y espectacular evolución que ha sufrido la computación en los últimos años.

Puede entonces definirse como "verdadero problema" la identificación de las necesidades y la selección del equipamiento más adecuado para cubrirlas.

En el caso particular de la Fábrica Militar de Aviones esta identificación de necesidades se encaró contratando para tal fin a las empresas DATA PROCESO y PISTRELLI DIAZ y ASOCIADOS.

Las necesidades relativas al software determinaron la adquisición y/o desarrollo de los sistemas descriptos en artículos anteriores.

En cuanto al hardware y a la dotación de especialistas para su empleo se tomaron decisiones cuyos antecedentes se sintetizan en los siguientes párrafos.

Dimensionamiento del hardware

Las características del equipamiento a instalar se determinó, entre otros, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

– En el momento de adoptar la decisión un numeroso grupo de especialistas había recibido o estaba capacitándose (ON THE JOB TRAINING) en Alemania desde hacía más de 2 años, utilizando un conjunto de programas de cálculo (aprox. 100) varios de ellos con más de 80.000 instrucciones.

– Los Ingenieros y Técnicos que efectuarían el seguimiento de los ensayos en tunel aerodinámico en tierra y en vuelo del avión en la F.M.A., utilizarían Software desarrollado también para ese computador.

– El procedimiento que se había seguido para la elaboración de Manuales de Vuelo, de Partes, de Mantenimiento, Análisis de Fallas, etc. se basó fundamentalmente en la utilización de programas desarrollados para este equipamiento.

Si bien, hubiera resultado factible, efectuar la conversión, ello implicaba un gasto muy elevado y plazos que excedían al marco de lo deseado.

En consecuencia se decidió por un equipo I.B.M. y con la participación de DORNIER se definió la configuración básica que debería tener el Centro de Cómputos. (3032 con 8 MB en memoria ppal. y 8000 MB en memoria auxiliar, etc.).

Dotación de Especialistas

En oportunidad en que se lanzó el Programa IA. 63, la F.M.A. disponía de dos (2) computadoras principales: un Burroughs B-3500 para los procesos administrativos y un I.B.M. 1130 para apoyo al cálculo científico.

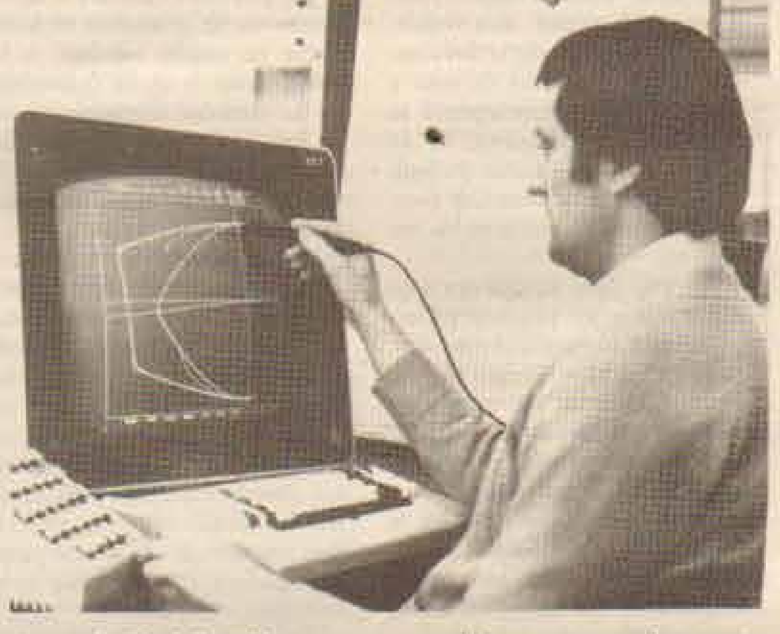
Hasta entonces, uno de los escollos para el Programa IA. 63, era la falta de personal especialista S.C.D. tanto en el área técnica como en la administración del Centro de Cómputos que se debía implementar para satisfacer las necesidades emergentes del costoso Software de Aplicación utilizado para el diseño del avión y la administración de la Producción.

Sin duda la brecha que debía cubrirse entre lo existente y lo planeado era sumamente importante y constituyó un verdadero desafío a la capacidad de ingenio de la F.M.A.

– Ante la dificultad de incorporar o capacitar en el Corto Plazo a los especialistas necesarios (en calidad y cantidad) para administrar y operar el Centro de Cómputos, se decidió contratar una empresa privada con elevada experiencia en el tema, para que cubra dichas funciones durante los dos primeros años. Dicha empresa será a la vez, responsable de la provisión del apoyo técnico necesario para instalar y operar el sofisticado Software de Aplicación adquirido a DORNIER.

– Como un modo de asegurar que los objetivos de servicios se cumplan adecuadamente, y que las relaciones entre las distintas partes intervinientes resulten armoniosas las tareas serán auditadas y reguladas por un grupo de especialistas contratados al efecto.

– Además de estas medidas de corto plazo la F.M.A. elaboró un plan de capacitación y cubrimiento progresivo de cargos que se encuentra en pleno desarrollo.



La revolución informática en la F.M.A.

Si observamos el proceso de modernización de la Industria Aeroespacial Argentina vemos que han surgido necesidades en materia informática que por la magnitud de los cambios que se requieren para satisfacerlas constituyen una verdadera "Revolución Informática" lo cual está evidenciado por la complejidad de los sistemas a implementar, las características del hardware a instalar y las necesidades de especialización de la dotación del personal.

Esto sin duda alguna requiere el insustituible e imprescindible aporte de los Institutos de formación en todas las especialidades informáticas y por otra parte la participación de las empresas privadas dedicadas a brindar servicios específicos en la materia.

Consideraciones finales

Para concluir es importante destacar los conceptos sustentados por el Jefe del Proyecto de Procesamiento Electrónico de Datos Comodoro Agostinelli.

"La Argentina ha encarado la modernización de su Industria Aeroespacial. Para ello ha lanzado el Programa IA.63, lo cual representa un esfuerzo económico para el país.

Pero de nada valdría este esfuerzo, si la especialización de sus profesionales en las distintas etapas del diseño del avión, la adquisición de sofisticadas máquinas-herramientas y la incorporación de nuevos procesos tecnológicos no va acompañada de una verdadera revolución: "La Revolución Infor[illegible]

Los ben[illegible] zo no tan [illegible] Industria [illegible] sino tamb[illegible] pondrá al [illegible] vorable para encarar la exportación de esta tecnología a otros países que, así como nos están comprando aviones y otros productos aeroespaciales, deseen incorporarla"

Desde otro punto de vista podemos asegurar que la Informática en la Industria Aeroespacial Argentina brindará un gran aporte que se traducirá en la posibilidad de:

– Fabricar aviones modernos, empleando métodos de cálculo que aseguren sus performances y disminuyan los riesgos que implican costosas modificaciones por errores de cálculo o diseño.

– Asegurar un adecuado servicio post-venta, con Catálogos de Partes, Manuales de Vuelo, de Inspección y de Mantenimiento, elaborados en base a Normas Internacionales y que puedan ser mantenidos permanentemente actualizados.

– Asegurar un permanente seguimiento de las modificaciones introducidas en el avión con un adecuado control de configuración y un fluido abastecimiento de repuestos a los clientes.

– Aumentar la productividad de la F.M.A. sin aumentar las horas de trabajo del personal.

– Conocer los costos reales de producción y disminuirlos, aún mejorando la calidad del producto.

– Confeccionar planes factibles de cumplir, que se hayan analizado de antemano en todos sus aspectos, pudiendo afrontar ágilmente todo tipo de cambio que se produzca en la producción.

Con éste artículo concluye la serie que iniciáramos con el espíritu de describir lo que a mi juicio constituye un buen ejemplo de la utilización del computador como apoyo al proceso de diseño, fabricación y administración racional de la producción.

AVISOS AGRUPADOS

vendo sin uso EQUIPO BURROUGHS B-91

B-91 Equipo con 128 KB de memoria; consola 9.5" y 90 C.P.S.; Unidad dual de Disk Cartridge de 2.3 MB cada uno, total 4.6 MB; Pantalla de desplieque visual.

Llamar a 854-6229/6708/6604 - 855-0186

---

*SOFTWARE?

PARA TI 99/4A (BASIC)

PARA IBM/370 Y 4300 (ASSEMBLER)

CONSÚLTENOS:



REPUBLIQUETAS 1935 2º B (1428) CAPITAL
RADIOMENSAJE: COD. 61.161 T.E. 45-4080 AL 89

TE: 70-7980

MAS CONSULTORES DE EMPRESAS S.A.

Presenta en la Argentina el paquete **SAFE**

SISTEMA DE ACTIVO FIJO ESTRUCTURADO que brinda información sobre:

Revalúo contable
Amortizaciones en moneda extranjera
Ajuste por inflación
Registración contable de amortizaciones y revalúos

De acuerdo con los requerimientos de:

- Ley Nº 19742 - Revalúo contable permanente
- Resolución 59 de la Comisión Nacional de Valores (Ajuste por Inflación)
- Revalúo impositivo

con el control de calidad de PRICE WATERHOUSE & CO.

MAS CONSULTORES DE EMPRESAS — Cerrito 268 - T.E. 35-3005/3036 (1010) Buenos Aires

---

PRACTICAS EN COMPUTADORA
CURSOS INTENSIVOS

Especialmente para capacitación de personal de empresas.

* Programación BASIC - 4 hs teórico-prácticas semanales (Programas de liquid. sueldos, expensas de consorcios, stocks, graficación).

Para estudiantes de sistemas y programadores juniors:

* COBOL ESTRUCTURADO clases de apoyo y entrenamiento en computadora NCR.

COMIENZA 12 de NOVIEMBRE.

Informes: 312-9104 y 44-6146 - 14.30 a 19 horas.

UNIVAC 1701

ELECTRÓNICA

(3) PERFOVERIFICADORAS

TARJETAS 80 COLS.

PERFECTO ESTADO

VENDO

$a 7000 c/u

TE: 70-7980

DCU IBM S/34

Mediante nuestro utilitario, Ud. podrá

- desplegar
- adicionar
- actualizar
- suprimir

registros de un archivo en disco cualquiera sea su organización **y sin necesidad de programación previa**

Solicite demostración e instalación del DCU a prueba, sin compromiso de su parte.

bianchi - gonzález vidal
santo domingo 570 - burzaco
299-0161 - 798-3015

JOSE OLEGARIO MACHADO Y ASOCIADOS S.R.L.
CONSULTORES EN ORGANIZACION Y SISTEMAS
COMPRA
CORVUS 20MEGA REVISION "B"
USADO EN PERFECTO ESTADO
PREFERENTEMENTE CON MIRROR
TALCAHUANO 945 - 8vo. "A"
TEL. 393-3868

ESTUDIO 2000

Cintas impresoras para computadoras

RETIRAMOS Y ENTREGAMOS A DOMICILIO - TEL. 72-5652

72-5652

- CINTAS CODIFICADORAS CMC-7
- CINTAS IMPRESORAS DE SEGURIDAD.
- SERVICIO DE RECAMBIO Y REENTINTADO.

ENVIOS AL INTERIOR

---

su Radio Shack ESTA OCIOSA?

Para Modelos I y III

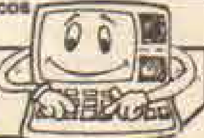
- Lo que usted, sabe que existe...
- Lo que usted, se imagina que existe...
- Lo que usted, ni se imagina que existe...

Nosotros lo tenemos

Utilitarios - Bases de datos - Lenguajes - Periféricos
Desarrollo específico de programas

COMPUTACION **Quick Soft**

Córdoba 1432 7º A - Tel. 49-4416 Buenos Aires



ESTUDIO 2000

$a 2000

DISK CARTRIGES MARCA MEMOREX MODELO MARK III T Y BASF MODELO 641 USADOS EN EXCELENTE ESTADO COMPATIBLES NCR 656 - OLIVETTI 1 SECTOR

ENVIOS AL INTERIOR

72-5652

Entregas inmediatas a domicilio

ESTUDIO 2000

FORMULARIOS CONTINUOS

ENVIOS AL INTERIOR

Super Ofertas!!

¡Consultenos ya!

72-5652

Entregas inmediatas a domicilio



Reflexiones sobre la enseñanza de LOGO

Roberto Schteingart   Susana Ordóñez de Averburg   Ricardo R. Iannuchon

Reproducimos este trabajo presentado en el reciente Congreso LOGO

Cuando comenzamos a trabajar con Logo en MINICIENCIA, teníamos como marcos de referencia teóricos: las investigaciones de Jean Piaget sobre la génesis y desarrollo de las estructuras cognocitivas; la aplicación que los teóricos del aprendizaje hicieron de aquellas contribuciones al campo de la educación, en general, y la obra de Seymour Papert en lo que se refería específicamente al acceso de los niños a la computación.

Planeamos la experiencia para niños de escolaridad primaria que ya hubiesen adquirido y afianzado la lecto-escritura. Frente al primer dilema, aprendizaje grupal o individual, optamos por el primero. Los pros y los contras de esta elección los trataremos en otro apartado.

En lo que concierne a la integración de los grupos decidimos que, como criterio de selección provisorio, tomaríamos en cuenta [illegible] el grado que cursaban los chicos en la escuela.

[illegible]

[illegible] libre entre los niños y las computadoras. Esto podría darse porque la familia del niño compra una o porque sus amigos la tienen. Para los fines del presente análisis (y para ampliarlo a todos los grupos sociales) supongamos que ocurre porque las escuelas dan a cada uno de sus alumnos su propia y poderosa computadora personal (1).

Resultaba obvio que solamente contando con un encuadre tan distinto de aquellos con que contamos actualmente en nuestro país podía proponerse el tipo de aprendizaje que Papert define recurriendo a la metáfora de "imitar el modo en que el niño aprende a hablar" y que lo conduce a una perspectiva de la educación muy distinta de la tradicional. Imitar el modo en que el niño aprende a hablar implica tomar como modelo de aprendizaje un proceso que tiene lugar sin una enseñanza deliberada y organizada. Para el autor, esta es una consecuencia que desprende de las investigaciones de la escuela de Ginebra, y lo dice expresamente. "Considero a Piaget el teórico del aprendizaje sin programa y el teórico de la clase de aprendizaje que tiene lugar sin enseñanza deliberada. Convertirlo en el teórico de un nuevo programa es ponerlo cabeza abajo". (2)

No todos los estudiosos de Piaget sacan las mismas conclusiones. Sin ir más lejos, en nuestro medio, una reconocida psicopedagoga como Sara Pain autora

[illegible] cuando la distancia entre lo que se sabe y lo que se ignora es pequeña el nuevo puede [illegible] por sí mismo y construir un conocimiento propio. Cuando la distancia es grande, sea por carencia operatoria, sea por carencia en la información previa, el conocimiento es sólo parcialmente asimilado e irrecuperable, en consecuencia, para el ejercicio del pensamiento autónomo. (3)

Considerando estas distintas posiciones, nos replanteamos el grado de estructuración de una clase de LOGO en el encuadre de MINICIENCIA.

Fuimos influidos por el enfoque que se venía aplicando exitosamente en el área de Ciencias y que remitía a los teóricos del aprendizaje por el descubrimiento, tales como Jerome Bruner. Se trataba de crear las condiciones que estimularán e hicieran posible el aprendizaje activo.

Partimos del principio de que una estructuración demasiado rígida anula la creatividad, mientras que una muy precaria lleva a la desorganización y produce un grado de ansiedad que supera el óptimo necesario para motivar el aprendizaje. Con esta concepción de estructuración abierta, hicimos guías compuestas por unidades de trabajo organizadas en una secuencia de dificultad creciente. Cada unidad implica objetivos conceptuales, objetivos específicamente computacionales, nuevos elementos de lenguaje LOGO y algunos proyectos o temas pasibles de ser encarados

[illegible]

Una de las funciones del docente es determinar el momento en que los niños están preparados para la introducción de los conceptos de una nueva unidad y esperar hasta que el mismo resulta casi necesario.

Podemos ejemplificar esto haciendo referencia a una de las primeras unidades, que introduce el repetir como concepto computacionalmente importante y que permite trabajar a nivel matemático nociones tales como la multiplicación. En una de las primeras clases del año en curso, observamos la siguiente secuencia: los niños han aprendido a cambiar el color de la pantalla y han hecho un corto procedimiento —que llaman "Col"— para que aparezcan distintos colores de fondo con un intervalo de espera entre cada uno. Les interesa entonces saber si pueden cambiar el color de la pluma. El docente le dice cómo hacerlo y ellos prueban dibujando un reticulado de diversos colores al que llaman "jaula". Cuando luego cambian el color de la pantalla, descubren con agradable sorpresa que va cambiando también la forma de la figura que llamaron "jaula", puesto que cada color fondo deja ver sólo los trazos de determinados colores en la figura.

Entusiasmados, quieren prolongar el titilar. El docente les pregunta primero cómo se les

[illegible]

[illegible] lenguaje si el pedido de los chicos no hubiese surgido de la tarea misma, sino, como sucede a veces, de lo que han visto hacer a otros o saben que se puede hacer.

Precisamente, la introducción de elementos nuevos es uno de los aspectos en que más enfatizamos la estructuración. Luego, la creatividad de los chicos se da en la posibilidad de usar de distintas maneras los conocimientos adquiridos y en descubrir relaciones posibles.

Aquí es donde el docente asume muchas veces el rol de estimularlos haciendo preguntas cuestionadoras o planteando situaciones problemáticas. Por ejemplo: una vez conocidos los atributos de los actores y explicada la condición lógica "si-entonces", el docente pregunta a los niños como harían para hacer "rebotar" la pelota que han representado por medio de una figura. Los niños resuelven el problema de diferentes maneras y la confrontación de las mismas genera un diálogo enriquecedor.

A medida que disponen de más conocimientos, que se va consolidando el encuadre de libertad no caótica y que se estructura más el grupo, los chicos van siendo más capaces de proponer sus propios proyectos. Este es un proceso paulatino, tan complejo como es el de lograr el desarrollo de la capacidad creadora en nuestro medio.

Un aspecto que nos interesa subrayar es que no creemos que la verdadera capacidad creadora tenga que ver con la respuesta indiscriminada de metas o proyectos y el pedido consiguiente de medios para su realización. Creemos que otra de las funciones del docente es justamente proteger a los niños de la frustración excesiva, por considerar que la misma es desestimulante. Por lo tanto, esperamos que el docente aliente los proyectos posibles. Y hemos visto que, en este sentido, resulta muy importante que posea una idoneidad técnica tal que le permita evaluar rápida y mentalmente, ante cada propuesta de los chicos, las posibilidades del grupo y, aún, las del instrumento. Nos resta decir que hay ciertos objetivos generales a los cuales se tiende a través de toda la secuencia de unidades. Uno fundamental, al cual queremos referirnos, es el de la programación estructurada. En nuestra experiencia, la modularidad [illegible]

[illegible] hay disposición para encontrar el error.

Creemos que esta escasa disposición de los niños para pensar con cierta metodología proviene, en gran parte, de la escasa atención que se concede a este aspecto en la enseñanza tradicional.

La tarea de dividir un todo en módulos constituye en sí misma una metodología a incorporar, con ayuda del docente y a más largo plazo. Como objetivo, determina también aspectos didácticos.

Es así como el docente de LOGO enfrenta la difícil tarea de desarrollar la creatividad estimulando, al mismo tiempo, una disciplina y rigurosidad lógica del pensamiento.

CITAS

1) Papert, Seymour: "Desafío a la mente". Ed. Galápago, pag. 30.

2) Ob. citada: pag. 47.

3) Pain, Sara: "La psicología de Jean Piaget como instrumento analítico para la programación pedagógica". En: "Aprendizaje hoy", Año 3. No 4.

4) Secuencia observada en un grupo coordinado por Alejandro Guerenstein, docente de Miniciencia.

LA COMPUTACION EDUCATIVA
Interrogantes y respuestas

Dr. Antonio M. Battro

El artículo "Advertencias sobre la utilización de computadoras en la enseñanza privada" del Sr. Osvaldo Oriolo plantea el problema crucial del mal uso de las computadoras en la educación.

Esta preocupación merece una consideración detallada ya que es un tema debatido en todo el mundo.

En primer lugar, el título del artículo que comentamos podría inducir a confusión. En la Argentina, de ninguna manera, las computadoras están limitadas a la enseñanza privada. Bastaría mencionar, por ejemplo, la obra considerable del CONET en todo el territorio nacional donde los alumnos con acceso a la computación son aquellos que se entrenan en diferentes oficios técnicos. Por otra parte el mayor laboratorio de computación educativa del país se encuentra en el Colegio Nacional de Buenos Aires. Es mas, con los ingenieros Hilario Fernández Long y Horacio C. Reggini hemos propuesto la creación de "Laboratorios públicos de computación" a cargo de los municipios, para brindar a toda la población que lo desee el acceso a las modalidades más avanzadas de la computación interactiva. En suma la tendencia nacional en el campo de la computación educativa es ampliamente democrática y de ninguna manera elitista.

En segundo lugar si se ha dicho que "el niño debe manejar la máquina y no la máquina al niño, ello se debe a que existen sistemas de "instrucción programada" que reemplazan al maestro por la computadora y convierten al alumno en conejillo de Indias, actitud que con toda razón repudia Oriolo. En cambio un uso humanista de la computadora produce el efecto inverso, conviertiendo al alumno en un creador de sus propias ideas, con auténtica libertad y alegría.

Tercero, cuando Oriolo menciona su experiencia de quince años con "gente que trabaja en computación" y observa preocupado una "cierta tendencia al esquematismo" no hace sino confirmar que los adultos utilizan las máquinas de una manera muy diferente a los niños y adolescentes. Estos, en lugar de volverse más rígidos y estereotipados se abren espontáneamente al diálogo, intercambian ideas con sus colegas y maestros y son capaces de aprender de sus propios errores. Estos cambios positivos de su personalidad permiten, por ejemplo, el uso de la computadora incluso como instrumento terapéutico en el tratamiento de algunas enfermedades mentales infantiles o en la reeducación de niños discapacitados físicos y sensoriales. Sobre este tema se está trabajando en la Argentina desde hace tres años.

Cuarto, la idea de que la computadora interactiva moderna pueda ser reemplazada por la ejercitación en la diagramación lógica o por el juego de ajedrez, como instrumento para desarrollar la inteligencia lógica, es sencillamente falsa.

Desde el punto de vista de la psicología evolutiva, la manipulación de programas abre una dimensión inédita en los procesos cognitivos del ser humano. Permite, en particular, el acceso a "operaciones sobre operaciones", que determinan un grado de abstracción formal, inalcanzable por los medios sugeridos por Oriolo. En el juego de ajedrez las reglas son inmutables, en cambio en la computadora se puede simular cualquier universo y se puede crear a voluntad cualquier sistema de reglas. Esta flexibilidad extrema amplifica la inteligencia infantil hasta tal punto que las ciencias cognitivas contemporáneas se han visto forzadas a reformular algunas hipótesis centrales sobre el desarrollo de la mente humana.

En cuanto a la diagramación lógica se trata de una formulación estática, desprovista de las posibilidades dinámicas de la interacción hombre/máquina, donde el alumno tiene libertad para explorar los efectos de sus programas, comunicarse a distancia con otras máquinas, controlar un robot, etc.

En definitiva, quienes tenemos una experiencia cotidiana en el campo de la computación educativa sabemos que los niños están deseosos de aprender a usar las computadoras de manera creativa y libre. No sería conveniente coartar ese espíritu, indagatorio, esa creciente motivación por incorporar la informática en su vida cotidiana. Los excesos o defectos que sugiere el artículo de Oriolo, deben ser por cierto controlados pero de ninguna manera se debe impedir el uso de la computadora por temor a su uso patológico. El porvenir de nuestra sociedad dependerá en gran medida de una vigorosa asimilación de la tecnología de la informática. La computación educativa se presenta de esta manera como un camino necesario para las nuevas generaciones de argentinos.

PUNTO DE VISTA

COMPUTADORES Y ENSEÑANZA

Osvaldo Oriolo

Todo lo automático tiene un especial encanto en nuestra sociedad, basta ver las propagandas de automóviles en las que se resalta aspectos totalmente secundarios como el pasacassettes, el limpiaparabrisas con varias velocidades y el tablero con muchas luces y perillas. Toda esta tecnología superflua, orientada hacia lo secundario está también presente en lo que se ha llamado cibernética, y está difundiéndose como un elemento más de consumo.

Desde hace años se han popularizado las calculadoras. Los padres las regalan a sus hijos desde muy pequeños. En general los chicos no las piden ni los padres saben para qué les puede servir pero igual se las regalan. Es más, si pueden les regalan máquinas capaces de realizar operaciones complejas que sólo un especialista podría usarlas.

Siempre que he preguntado, nadie me ha podido responder sobre la razón del regalo, lo máximo que he obtenido como respuesta es "Y, a lo mejor le sirve algún día".

Creo que hay un trasfondo de distorsión cultural que es importante analizar.

La primer explicación surge de la cultura consumista, pero a esto hay que agregarle el mito de la automatización. Esta tiene dos orígenes: los intereses económicos de los proveedores por un lado, y la gran masa consumidora por otro. Los primeros generan falsas expectativas y los segundos que están ávidos de mejorar la calidad de vida sólo a través de aspectos materiales, resultan presa fácil de cualquier espejismo del consumo.

Basta recordar lo que se decía hace unos quince o más años atrás, de que en la era de la automatización el gran problema del hombre iba a ser en el futuro el ocio. La triste realidad actual muestra que la automatización ha servido para crear más necesidades de consumo y ha complicado la vida a un punto tal que se ha generalizado una enfermedad nueva llamada stress.

Todo lo anterior muestra una vez más una ley que el hombre parece no querer aceptar pese a que se ha golpeado infinidad de veces contra la realidad de que todo lo que el hombre crea puede ser bueno o malo según el uso que se le dé y que la sabiduría en dicho uso no debe buscarla solo en las posibilidades que se abren en forma aparente cuando observa sus descubrimientos, sino que sólo puede avizorar su trascendencia futura hacia al hombre recurriendo a los valores éticos y espirituales que dictarán el buen uso de sus obras.

Este es el gran llamado que tiene la enseñanza y para ello debe incansablemente mostrarlo no sólo en forma general en las ciencias humanísticas sino también en la aplicación en las ciencias técnicas.

Un computador es una máquina cuyas operaciones se pueden programar en forma muy variable. Este aspecto es el que lo diferencia de otras máquinas, pues por ejemplo un motor tiene un programa de muchas operaciones automáticas, pero este programa es bastante fijo pues sólo se puede variar la velocidad y la potencia en un cierto rango.

En el computador se combinan operaciones matemáticas y lógicas que permiten resolver los más variados cálculos.

Lo que siempre se aclara es que es el hombre el que confecciona los programas y que la máquina no hace nada por sí misma. Paradójicamente este argumento que muestra la limitación de los computadores, es el que ha creado la mayor expectativa sobre la influencia de los computadores en la enseñanza, pues se dice que la realización de los programas exige un mayor razonamiento lógico, y que por lo tanto es un buen medio de aprendizaje. Lo anterior es válido pero lo que es falso es la generalización de dicho argumento a todos los niveles y ámbitos de la enseñanza.

En efecto, en la enseñanza universitaria son útiles para las prácticas de los alumnos ya que por ejemplo a los alumnos de ingeniería les permite realizar prácticas complejas que en forma manual insumirían tanto tiempo al alumno, que son imposibles.

Sin embargo, en las facultades se han instalado grandes computadores desde hace más de quince años, pero las prácticas se reducen a la confección de algunos programas muy simples que tienen como fin el aprendizaje de la construcción de un programa pero prácticamente nada se ha hecho respecto a permitir a los alumnos hacer prácticas de modelos complejos de cada especialidad, en la cual el fin no es el computador, sino la materia especializada a la que debe estar destinada la práctica.

A medida que se baja en los niveles de enseñanza se hace más dudosa la utilidad de los computadores.

Está totalmente fuera de discusión de lo perjudicial que resulta para el aprendizaje de un niño que está aprendiendo las operaciones aritméticas básicas el uso de una calculadora, en lugar de que haga sus propias cuentas.

Es decir la automatización de las operaciones resulta negativa mientras el niño no haya aprendido y practicado plenamente las mismas, período este que dura años.

A medida que el niño va comprendiendo claramente ciertas operaciones elementales es donde puede acceder al conocimiento de otras más complejas y es allí donde para concentrar su atención en las nuevas operaciones puede ser conveniente en los ejercicios prácticos la utilización del cálculo automático de las que ya tiene un conocimiento cabal. Todo plan de enseñanza que prevea la utilización de calculadoras y computadores debe estudiar profundamente en cada caso el límite de su conveniencia.

Esto no es fácil pero no hay que caer en la tentación de usar dichas máquinas sin planes muy claros y precisos. En algunas máquinas o computadores orientadas a los niños hay algo más grave ya que muchas se le presenta el computador al niño como una máquina que es capaz de dar respuestas y hacer cálculos que al niño le cuestan mucho. Lo que el niño no puede comprender y muchas veces tampoco los mayores, es que en el computador hay acumulado el conocimiento y el trabajo de varias personas que han aplicado dicho conocimiento en el programa que es quién clasifica y ordena las respuestas del computador. Esta diferencia abismal entre el grado de desarrollo del niño y la acumulación de conocimientos humanos en el computador lo presenta como algo muy superior en inteligencia al niño, promoviendo así desde muy temprana edad la desvalorización de la persona y la sobrevaloración de las máquinas.

La distorsión ha sido tan grande en este tema que se han comprado computadores en escuelas cuando en la mayoría no se han cubierto necesidades tan elementales como la biblioteca escolar. Por supuesto que uno se olvida que muchas veces en las escuelas no hay fondos para los artículos de limpieza.

Es así que se observa que desde los niveles universitarios hasta los primarios donde se han colocado computadores, se los ha puesto como por una especie de acto de fé en donde se soslayan todos los problemas enumerados, olvidándose que resolverlos para que puedan ser realmente útiles puede llevar años. Mientras tanto el computador estará presente como un dios que ha costado muy caro y que es inaccesible a los que lo rodean.

Hay otra fuente para encontrar una explicación de todo este fenómeno más sencilla, está en los conceptos bíblicos: "Pero el hombre ya desde el comienzo, rechazó el amor de su Dios, no tuvo interés por la comunión con él, quiso construir un reino en este mundo prescindiendo de Dios. En vez de adorar al Dios verdadero adoró ídolos: las obras de sus manos, las cosas del mundo, se adoró a sí mismo. Por eso el hombre se desgarró interiormente" (Puebla, 158).

INFORMATICA 83. SUCESU, Brasil

XVI Congreso Nacional de Informática
III Feria Internacional de Informática

Bajo el lema de Informática al Servicio de la Sociedad: presente y futuro, se desarrolló en San Pablo, Brasil, INFORMATICA '83.

Hemos conversado con el Dr. Julio Acero Jurjo, presidente del 2do. Congreso Nacional de Informática y Teleinformática, USUARIA '84, sobre sus impresiones sobre este acontecimiento en el que participó en representación de USUARIA, en reemplazo de su presidente Ing. Jorge Basso Dastugue. A continuación sus observaciones:

Básicamente, lo importante fue la numerosa asistencia (alrededor de cinco mil personas) y la calidad de los expositores. Se cubrieron veintidos mil metros cuadrados. Lo destacable es el enorme apoyo que los organizadores de la muestra reciben del gobierno y de todos los estamentos comerciales, industriales y técnicos tanto en el campo de la informática como fuera de él. Estos últimos son entidades del tipo de nuestra Unión Industrial o de la Cámara Argentina de Sociedades Anónimas y la Cámara de Industrias Electrónicas, etc. Como decíamos todas estas organizaciones dan su apoyo concreto, económico técnico y moral a la realización de este Congreso. De ahí su magnitud realmente impresionante; todo ello se alinea, además, con la toma de una posición política por parte del gobierno brasileño; es obvio que la informática constituye una prioridad estratégica para el Brasil, tanto en el plano interno como en el regional. Toda la presentación puso muchísimo énfasis en la preeminencia industrial brasileña en el ámbito latinoamericano y aún en el africano. Asistieron invitados especiales de prácticamente todos los países latinoamericanos, como así también de algunos países africanos, especialmente de los que tienen más proximidad geográfica con el litoral brasileño: Senegal, Costa de Marfil y Gabón. Con los representantes de esos países se llevaron a cabo inclusive gestiones comerciales. Esta toma de posición estratégica contrasta con la de la Argentina, que si bien estuvo representada por su Secretario de Informática, no llevó ninguna posición acordada grupalmente más allá de la que habíamos llevado los representantes de Usuaria, en nuestro carácter de usuarios.

El grupo argentino participó especialmente en una subsección del Congreso que se llamó Segundo Encuentro Latinoamericano de Usuarios de la Informática en el que yo mismo y el ingeniero Castro Lechtaler, que fue presidente del Congreso Nacional de Informática de 1983, hicimos sendos discursos referidos a las posibilidades, ventajas y peligros de una integración informática latinoamericana. En este orden de cosas, creo que es importante que la Argentina defienda su posición relativa; creo que hay tres niveles: el nivel de investigación y desarrollo, el industrial-comercial y el meramente usuario. En mi discurso yo comparé la situación con la estructura de una habitación y su construcción. Me parece que por ahora somos inquilinos en Informática; es menester que la Argentina se supere y llegue al nivel de constructor y aún al de arquitecto, para lo cual está particularmente dotada.

En lo que refiere al desarrollo industrial brasileño, insisto en que es espectacular y muy bien apoyado por el gobierno, como lo demostró este Congreso. Pero tiene algunas características particulares; es conocido el concepto de "reserva de mercado" que sostienen, de modo que algunos productos están absolutamente vedados para la importación y para las empresas multinacionales. Esto asegura la posibilidad de un desarrollo industrial interno, particularmente en el plano del montaje, pero también en parte en el de desarrollo de integración de circuitos, que no es además pacíficamente aceptado por el Brasil. He leído en algún diario de Río de Janeiro una crítica severa a este sistema, pero el mismo es aceptado masivamente por la industria y la comunidad informática. Son productos que compiten razonablemente en el mercado sudamericano sin que, a mi juicio, pueda soñarse que posean por el momento tecnología de punta. Creo que uno de los peligros que enfrenta la industria brasileña y en la medida en que Latinoamérica se adscriba a ella, toda Latinoamérica, es el de que la brecha tecnológica vaya en aumento, a partir de ese cierre de fronteras a los productos del hemisferio norte. De todas maneras, he visitado fábricas con más de cuatrocientas personas trabajando en líneas de montaje muy bien armadas; en otras, el montaje se efectúa en forma más artesanal, pero todo se maneja en forma muy idónea. Creo que este ensayo merece que le prestemos atención para eventualmente imitarlo o corregir sus defectos.

Los temas del congreso en aplicaciones fueron básicamente los mismos que se manejan en las Jornadas realizadas en la Argentina. Hubo sesiones plenarias dedicadas a las políticas que deben aplicarse en informática, a los aspectos sociológicos de esta disciplina, coordinación latinoamericana —sobre la base de lo realizado en Argentina, Brasil y Méjico— y unas sesiones que me llamaron mucho la atención llamadas "el satélite y la informática". En los aspectos de tipo aplicativo hubo algunas sesiones referidas a automatización bancaria, instrumentación digital y control de procesos, informática y energía, educación informática e informática como soporte educativo y sistemas de información y comunicación en las empresas. El tema de teleprocesamiento y el de telecomunicaciones fueron intensamente tratados en sesiones que duraron varios días. Hubo además seminarios conducidos por proveedores y otros de tipo académico y además sesiones especiales para estudiantes; la población estudiantil revistió carácter espectacular en el Congreso.



Distribuidores

CAPITAL FEDERAL Y GRAN BUENOS AIRES
Vaccaro Sánchez S.A.

MAR DEL PLATA
Julio A. Heidelman
Figueroa Alcorta 2106
7600 - Mar del Plata
Tel. 84-2194

BAHIA BLANCA
Mario Franccione Libros
San Juan 735
8000 - Bahía Blanca
Tel. 42138

SGO. DEL ESTERO
Mario O. Belizán
Av. Colón 573
4200 - Sgo. del Estero
Tel. 21-4819

CHACO Y CORRIENTES
Ricardo Merino
Arbo y Blanco 445
3500 - Resistencia
Tel. 26-432

LA RIOJA
Rodolfo Manuel Varela
Vicente Bustos 479
5300 - La Rioja
Tel. 28-432

CORDOBA
Juan Alejandro Clifford
Gregorio y Gavier 4251
5009 - Córdoba

MISIONES
Daniel Pedro Ordoñez
Bolivar 495
3300 - Posadas

TUCUMAN
San Martín 575 Loc. 7
4000 S.M. de Tucumán
T.E. 22-1003

ENTRE RIOS
Armando Bertot
Courreges 122
3100 - Paraná
Tel. 224599

SANTA FE
Laura Nudrik
Santiago del Estero 3368

FICHA DE INFORMACION ADICIONAL

Nº 74

Cada número de MI cuenta con este servicio adicional. La mecánica de uso de esta ficha es la siguiente: cada avisador tiene un número asignado que está ubicado debajo de cada aviso. En esta ficha aparecen todos los números.

Si Ud. está interesado en recibir material informativo adicional o en demostraciones de ciertos avisadores, marque en la ficha los números correspondientes y envíela a la editorial. A la brevedad será satisfecho su pedido.

100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126	127	128	129

Remita esta ficha a Suipacha 128, 2º cuerpo, 3º K (1008) Cap. Fed.

Nombre
Empresa — Cargo
Dirección
Localidad
Tel. — C.P.

CUPON DE SUSCRIPCION

SUSCRIPCION A COMPUTADORAS Y SISTEMAS
Desde último Nº ☐ Desde principio de año ☐
(Suscripción anual: 9 números) .... $a 120.-

SUSCRIPCION A MUNDO INFORMATICO
Desde último Nº ☐ Desde principio de año ☐
(Suscripción anual: 22 números) .... $a 140

DATOS DE ENVIO — Nº de suscriptor:

Empresa ....
(No llenar si es suscripción personal)

Apellido y nombre ....
(Solo para suscr. personal)

Dirección ....

C.P. .... Localidad ....

Provincia .... Tel. Part.: ....
Tel. Trabajo:

(Cheques: Revista Computadoras y Sistemas - no a la orden)

CIRCULE EL DATO CORRECTO

EMPRESA
10 Proveedor del merc. informático.
20 Empresa con activ. informáticas.
30 " sin " "

PERSONAL
40 Programador 50 Analista.
60 Otra actividad informática
70 Nivel gerencial en "
80 Activ. fuera de la "
90 Estudiante 100 Otros.

EDITORIAL EXPERIENCIA
Suipacha 128
2º Cuerpo 3º K
C.P. 1008
Capital Federal
Teléfono:
35-0200/7012

Novedades. Noticias. Novedades. Noticias.

ESCUELA IBEROAMERICANA DE INFORMATICA

La ESCUELA IBEROAMERICANA DE INFORMATICA realizará su primera Reunión entre los días 14 y 18 de noviembre en la ciudad de Buenos Aires, entre el 21 y el 25 de noviembre en la ciudad de Córdoba y simultaneamente en la ciudad de Montevideo.

En la misma se desarrollará el seminario "Modelos y Arquitectura de Base de Datos".

Este seminario será dictado por el Dr. José María Busta Rodriguez, Director del Centro de Cálculo de la Universidad de Santiago de Compostela-España y tiene como objetivo presentar y discutir los recursos que dicha técnica brinda, convirtiéndose por el curriculum del expositor en una visión distinta de la problemática tratada.

En la Reunión de Montevideo el Ingeniero Estel Lauría desarrollará el tema "Optimización del Diseño en Ingeniería con Apoyo Computacional" y el Ingeniero Jorge Eduardo Schmitt dictará el curso "Sistemas de Información para la toma de dicisiones".

La ESCUELA IBEROAMERICANA DE INFORMATICA ha sido creada por convenio entre la Universidad Tecnólogica Nacional y el Instituto de Cooperación Iberoamericana de España y cuenta con el patrocinio de la Oficina Regional de Ciencia y Tecnología para América Latina y el Caribe de la UNESCO y de la Oficina Intergubernamental para la Informática (IBI). Tiene su sede en el Rectorado de la Universidad Tecnológica Nacional, Sarmiento 440, 5º piso, Capital Federal y ejerce su dirección el Ingeniero Licenciado en Ingeniería de Sistemas Jorge Eduardo Schmitt.

El objetivo de la Escuela es la formación de recursos humanos en informática en el área iberoamericana, para lo cual se prevé la realización de cursos y seminarios en diversas ciudades con participación de especialistas de primer nivel en cada tema.

Quienes deseen obtener más información respecto a la Escuela Iberoamericana de Informática deben dirigirse:

En BUENOS AIRES: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL CENTRO DE CALCULO
SARMIENTO 440 - 5º Piso - (1347)
Capital Federal - Tel.; 394-0095

En CORDOBA: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL, FACULTAD REGIONAL CORDOBA ULADISLAO FRIAS S/Nº - cc. 36 - Suc. 16 (5016) CORDOBA - Tel. 62568 HORARIO DE CONSULTA; 19 a 20 hs.

En MONTEVIDEO: AUDEPI, 21 de Septiembre 2560 Tel.: 70.55.61
MONTEVIDEO
URUGUAY



Programa BPI

En el ámbito empresarial las preocupaciones, la resolución de problemas, la toma de decisiones y la planificación de las mismas son factores cada día más importantes, es por ello que se hace necesario disponer de una metodología para atender a cada una de ellas. A tal fin Business Processes International (BPI) S.A. informa la realización de su próximo programa para 1983, de la metodología de Resolución de Problemas y Toma de Decisiones.

Este se realizará los días: 28, 29 y 30 de noviembre de 8.20 a 17.30 horas.

El lugar será el Club Alemán en Buenos Aires, Corrientes 327 piso 23, Capital.

Las inscripciones pueden hacerse en la Sede Social o telefónicamente al Tel. 312-8380 o por carta o personalmente a las oficinas de BPI, 25 de Mayo 786, piso 2do. of. 17 - 1002 Capital.



IEEE COMPUTER SOCIETY CAPITULO ARGENTINO

Redes de Telecomunicaciones: VOZ, DATOS e IMAGENES

PROFESOR: Ing. Manuel Greco.

TEMARIO:

1. Redes de Voz.
2. Redes de Datos.
3. Redes de Imágenes.
4. Redes de Voz y Datos.
5. Manejo de Redes.
6. Redes Integradas.

FECHA Y HORA:
15, 17 y 22 de Noviembre de 1983, de 18.00 a 21.00 horas.

MATRICULACION:
Miembros IEEE: $a 240.-
No Miembros: $a 300.-

INFORMES E INSCRIPCION:

Secretaría Provisoria: Srta. Graciela Martino - Cerrito 1070, 6to. P., Of. 99, Capital.
Tel. 44-3117, 42-9673/4.



POR LAS EMPRESAS

IBM
IBM ARGENTINA S.A.

PRESENCIA DE UN EXPERTO INTERNACIONAL EN UN SEMINARIO DE IBM ARGENTINA

En el Centro de Tecnología y Ciencia de Sistemas, dependiente de la Universidad Nacional de Buenos Aires, se llevó a cabo entre el 17 y el 21 de octubre un seminario intensivo sobre "Bases de Datos Relacionables", que estuvo a cargo del doctor Raymond Lorie, destacado investigador del Laboratorio de Investigaciones de IBM de San José, estado de California, Estados Unidos.

Durante el encuentro se desarrollaron los siguientes temas:

* Modelo relacional, práctica de diseño de aplicaciones.
* Estructura y métodos de acceso de datos.
* Sistemas multi-usuarios.

El doctor Raymond Lorie, que viajó especialmente a la Argentina para conducir el seminario, es un ingeniero belga radicado en Estados Unidos, y actualmente se desempeña como responsable del proyecto de un Sistema de Apoyo para Diseños de Ingeniería del Laboratorio de Investigaciones de San José.

Su presencia se sumó a la de otros especialistas que visitaron durante 1983 el Centro de Tecnología y Ciencia de Sistemas de la Universidad Nacional de Buenos Aires y que comprendió a los doctores James Rohlf, experto en Taxonomía Numérica y asesor del IBM WATSON RESEARCH LABORATORY; Donaldo Souza Días, especialista en Análisis Estructurado del Instituto de Investigación de Sistemas de IBM para Latinoamérica de Brasilia, y Gregorio Chaitin, destacado matemático argentino radicado en Estados Unidos e investigador del IBM WATSON RESEARCH LABORATORY.

Los profesionales dictaron cursos como parte de un programa auspiciado por IBM Argentina, que está destinado al desarrollo de la Ciencia y la Tecnología de Sistemas en nuestro país.

CENTRO DE EDUCACION PARA LATINOAMERICA SUR

IBM Argentina ha anunciado y puesto en marcha el Centro de Educación para el área Sur de Latinoamérica (L.A.S.E.C.) el que comenzó sus tareas en Buenos Aires en marzo del presente año.

Este Centro tiene como misión brindar soporte de educación a los países del Sur de Latinoamérica en tres áreas específicas: Técnica, Profesional y Seminarios para Ejecutivos.

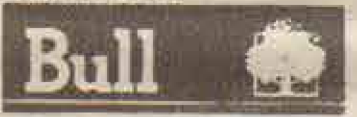
De este Centro dependen dos sub-centros: El Instituto de Ciencias de Sistemas y El Centro de Educación Técnica.

El Instituto de Ciencias de Sistemas cubre la educación de los niveles gerenciales y profesionales del área de procesamiento de datos y de los profesionales de aquellas funciones relacionadas en forma directa con dicha área.

El Centro de Educación Técnica tiene a su cargo la educación técnica básica y avanzada de los profesionales de Procesamiento de Datos.

El Centro de Educación para Latinoamérica Sur está conformado en su totalidad por profesionales argentinos de reconocida experiencia y capacidad que dan soporte en el país y el exterior en los temas de su especialidad.

Para mayor información, dirigirse a L.A.S.E.C., Leandro N. Alem 1050, 3er. piso, teléfonos 313-7910/8828/9056, internos 2626/2622/2238.



A PARTIR DE 1984, SE FABRICARAN EN BRASIL COMPUTADORAS DEL GRUPO BULL

En el marco de un acuerdo de cooperación técnica y comercial, el importante grupo brasileño ABC y el grupo informático francés BULL han creado en Brasil, en el estado de Minas Gerais, una empresa común llamada "ABC - EMPRESA TELEMATIC S.A.".

El origen de esta empresa se remonta al Acuerdo de Principio del Gobierno de Brasil en 1981, para la constitución de una empresa industrial informática nacional con la participación de un fabricante extranjero. Previa a la elección de BULL, las autoridades brasileñas estudiaron diversos proyectos que involucraban a fabricantes americanos, japoneses y europeos.

ABC - EMPRESA TELEMATIC S.A., fabricará bajo licencia, a partir del primer trimestre de 1984, la gama de computadores medianos y grandes DPS7, concebida y desarrollada por BULL en Francia, sistemas que serán destinados a los mercados de América del Sur y América Central.

Este acuerdo se inscribe en la política de cooperación industrial desarrollada por el Grupo BULL, eje de la informática francesa, que tiene el doble objetivo de acrecentar su actividad industrial y ayudar a los países que así lo deseen a crear una industria informática local.

TARIFA REDUCIDA Concesión Nº 3849